

BEST AVAILABLE COPY.

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 3 年 1 0 月 1 7 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 3 5 7 8 7 1  
[ J P 2 0 0 3 - 3 5 7 8 7 1 ]  
ST. 10/C] :

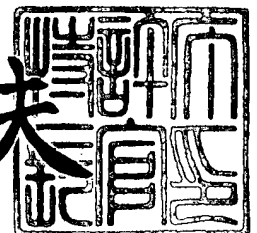
願 人  
Applicant(s): 日 立 電 線 株 式 会 社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 1 月 2 3 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 HD150680  
【提出日】 平成15年10月17日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G02B 7/00  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都千代田区大手町一丁目 6 番 1 号 日立電線株式会社内  
    【氏名】 石神 良明  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都千代田区大手町一丁目 6 番 1 号 日立電線株式会社内  
    【氏名】 須永 義則  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005120  
    【氏名又は名称】 日立電線株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100068021  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 絹谷 信雄  
【先の出願に基づく優先権主張】  
    【出願番号】 特願2003- 12678  
    【出願日】 平成15年 1月21日  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 014269  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9100577

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

ケージ内に挿抜自在に挿入されると共に締結解除可能にロックされるパッケージ本体と、該パッケージ本体にスライド自在に設けられ所定位置にスライドすることで上記ケージと上記パッケージ本体のロックを解除するスライド部材とを備えたロック機構付きパッケージにおいて、上記パッケージ本体に、上記スライド部材に係合してスライド部材を上記所定位置までスライドさせる操作レバーを回動自在に設けたことを特徴とするロック機構付きパッケージ。

**【請求項 2】**

上記操作レバーは、上記スライド部材を上記所定位置にスライドするまで回動したとき上記パッケージ本体を抜く方向へ向くように上記パッケージ本体に設けられた請求項 1 記載のロック機構付きパッケージ。

**【請求項 3】**

上記パッケージ本体と上記操作レバーとの間に、操作レバーを畳むべく操作レバーをパッケージ本体側に回動させるスプリングを設けた請求項 1 又は 2 記載のロック機構付きパッケージ。

**【請求項 4】**

上記パッケージ本体に、上記操作レバーを畳んだ姿勢で留める係止部を設けた請求項 1 ～ 3 いずれかに記載のロック機構付きパッケージ。

**【請求項 5】**

上記パッケージ本体と上記操作レバーとの間に、操作レバーを展開するように回動させるスプリングを設け、上記パッケージ本体に上記操作レバーを上記スプリングの弾発力に抗して留める留め機構を設けた請求項 1 又は 2 記載のロック機構付きパッケージ。

**【請求項 6】**

上記留め機構は、上記パッケージ本体に出没可能に設けられた突起部からなる請求項 5 記載のロック機構付きパッケージ。

**【請求項 7】**

ケージに締結解除可能にロックされるパッケージ本体と、該パッケージ本体に回動自在に設けられた操作レバーを有し上記パッケージ本体とケージのロックを解除するためのリリース機構と、上記操作レバーの回動を所定の位置で止めるように規制する規制手段とを備えたロック機構付きパッケージにおいて、上記規制手段は、上記操作レバーから所定の大きさを超える力を受けたとき上記操作レバーの回動を許容するように形成されたことを特徴とするロック機構付きパッケージ。

**【請求項 8】**

上記リリース機構は、上記規制手段が上記操作レバーの回動を許容したとき上記操作レバーを機構から切り離すように形成された請求項 7 記載のロック機構付きパッケージ。

**【請求項 9】**

ケージに締結解除可能にロックされるパッケージ本体と、該パッケージ本体に設けられ上記パッケージ本体とケージのロックを解除するためのリリース機構とを備えたロック機構付きパッケージにおいて、上記リリース機構は、ロック解除時に操作を受ける操作部と該操作部に従動してロックを解除する従動部との間に上記操作部の操作初期の動作を上記従動部から独立させるための遊びを有することを特徴とするロック機構付きパッケージ。

**【請求項 10】**

ケージ内に挿抜自在に挿入されると共に該ケージに締結解除可能にロックされるパッケージ本体と、該パッケージ本体に設けられ上記パッケージ本体とケージのロックを解除するためのリリース機構とを備えたロック機構付きパッケージにおいて、上記リリース機構を操作するための取っ手に取っ手部分を延長するための取っ手延長部材を設けたことを特徴とするロック機構付きパッケージ。

**【請求項 11】**

上記リリース機構の取っ手と上記取っ手延長部材との間に、上記取っ手延長部材を折り

畳むように弾発付勢するスプリングを設けた請求項 1 0 記載のロック機構付きパッケージ。

【請求項 1 2】

上記リリース機構の取っ手は、上記パッケージ本体に軸支され回転することによって上記ロックを解除する操作レバーの自由端に形成され、上記取っ手延長部材は上記取っ手に回転自在に設けられた請求項 1 0 または 1 1 記載のロック機構付きパッケージ。

【請求項 1 3】

上記リリース機構の取っ手は上記パッケージ本体に挿抜方向スライド自在に設けられたリリース部材の抜き方向側の端に形成され、上記取っ手延長部材は上記取っ手に回転自在に設けられた請求項 1 0 または 1 1 記載のロック機構付きパッケージ。

## 【書類名】明細書

【発明の名称】ロック機構付きパッケージ

## 【技術分野】

【0001】

本発明は、光送受信モジュールなどの光通信用パッケージに係り、ケージに対して交換可能に取り付けられる光通信用のロック機構付きパッケージに関するものである。

## 【背景技術】

【0002】

図32に示す光通信用パッケージ40は、光ファイバ（図示せず）と通信機器41との間に介設され光ファイバから受信した光信号を電気信号に変換して通信機器41側に伝えたり、通信機器41からの電気信号を光信号に変換して光ファイバ側に伝えたりするものである。このパッケージ40は、内部の光学素子や電気素子に不具合が生じたときや、通信仕様（光波長や変調方式など）を相手と整合させたいときなどに対応するため、光ファイバを着脱自在に接続するためのソケット5を有し、かつ、通信機器41に対しても着脱自在となっている。

【0003】

図33に示すように、パッケージ40は、通信機器41内の基板42に設けられたケージ2に挿抜自在に挿入されると共に締結解除可能にロックされるようになっている。ケージ2は、一端（前端）を開放された前後に長い箱型に形成されており、前端からパッケージ40を挿抜できるようになっている。ケージ2の両側には、内部に挿入されたパッケージ40に引っ掛かってパッケージ40の抜き方向の移動を規制するための爪6がそれぞれ設けられている。爪6は、ケージ2の側面に内側へ張り出しながら後方へ延びる板バネを形成してなるものである。

【0004】

図34、図35及び図36に示すように、パッケージ40は、ケージ2の爪6に係合されるロック部43と、ロック部43と爪6によるロックを解除するためのリリース機構44とを備えている。ロック部43は、パッケージ本体45の両側に形成された窪み7の後端面からなり、窪み7内に入った爪6の自由端（後端）に当たるようになっている。リリース機構44は、パッケージ本体45に前後方向スライド自在に設けられ窪み7内から爪6を掻き出すためのテーパー12を有するスライド部材46からなる。スライド部材46は、パッケージ本体45の前側に位置されて左右に延びる取っ手47を有し、取っ手47を引くことで窪み7内にテーパー12をスライドさせるようになっている。そして図37に示すようにテーパー12が窪み7内にスライドすることで、爪6を窪み7内から掻き出すようになっている。

【0005】

ところで、図32に示すように通信機器41は、パッケージ40を装着するための開口48を多数有し、多数の光ファイバを集中配線できるようになっている。また、開口48は、パッケージ40を集約して配置するために上下多段に近接して配置されている。

【0006】

【特許文献1】米国特許第6439918B1号明細書

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、通信機器41の開口48同士は近接されており、ケージ2にロックされたパッケージ40の取っ手47は光ファイバの接続を邪魔しないようにパッケージ本体45の前面に近接して収められることから掴みづらいという課題があった。そして、取っ手47を引くとき爪6が抵抗となってロック解除をさらに困難なものにしていた。

【0008】

また、取っ手47を引くとき摩擦力によってパッケージ40も引かれるため、左右の爪6が同時に窪み7から出ない場合等に誤動作を起こす虞がありパッケージ40を容易に取

り出せなくなることがあるという課題があった。

【0009】

そこで、本発明の目的は、上記課題を解決し、ロック解除を確実かつ容易にでき、容易にケージから取り外すことのできるロック機構付きパッケージを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために本発明は、ケージ内に挿抜自在に挿入されると共に締結解除可能にロックされるパッケージ本体と、該パッケージ本体にスライド自在に設けられ所定位置にスライドすることで上記ケージと上記パッケージ本体のロックを解除するスライド部材とを備えたロック機構付きパッケージにおいて、上記パッケージ本体に、上記スライド部材に係合してスライド部材を上記所定位置までスライドさせる操作レバーを回動自在に設けたものである。ロックを解除する動作と、パッケージ本体を引き抜く動作とを独立させることができ、ロック解除が不完全な状態での引き抜き動作等の誤動作を防いで確実かつ容易にケージからパッケージを取り外すことができる。

【0011】

上記操作レバーは、上記スライド部材を上記所定位置にスライドするまで回動したとき上記パッケージ本体を抜く方向へ向くように上記パッケージ本体に設けられるとよい。

【0012】

また、上記パッケージ本体と上記操作レバーとの間に、操作レバーを畳むべく操作レバーをパッケージ本体側に回動させるスプリングを設けるとよい。

【0013】

そして、上記パッケージ本体に、上記操作レバーを畳んだ姿勢で留める係止部を設けるとよい。

【0014】

また、上記パッケージ本体と上記操作レバーとの間に、操作レバーを展開するように回動させるスプリングを設け、上記パッケージ本体に上記操作レバーを上記スプリングの弾発力に抗して留める留め機構を設けてもよい。

【0015】

上記留め機構は、上記パッケージ本体に出没可能に設けられた突起部からなるとよい。

【0016】

また、ケージに締結解除可能にロックされるパッケージ本体と、該パッケージ本体に回動自在に設けられた操作レバーを有し上記パッケージ本体とケージのロックを解除するためのリリース機構と、上記操作レバーの回動を所定の位置で止めるように規制する規制手段とを備えたロック機構付きパッケージにおいて、上記規制手段は、上記操作レバーから所定の大きさを超える力を受けたとき上記操作レバーの回動を許容するように形成されたものである。

【0017】

上記リリース機構は、上記規制手段が上記操作レバーの回動を許容したとき上記操作レバーを機構から切り離すように形成されるとよい。

【0018】

また、ケージに締結解除可能にロックされるパッケージ本体と、該パッケージ本体に設けられ上記パッケージ本体とケージのロックを解除するためのリリース機構とを備えたロック機構付きパッケージにおいて、上記リリース機構は、ロック解除時に操作を受ける操作部と該操作部に従動してロックを解除する従動部との間に上記操作部の操作初期の動作を上記従動部から独立させるための遊びを有するものである。

【0019】

また、ケージ内に挿抜自在に挿入されると共に該ケージに締結解除可能にロックされるパッケージ本体と、該パッケージ本体に設けられ上記パッケージ本体とケージのロックを解除するためのリリース機構とを備えたロック機構付きパッケージにおいて、上記リリース機構を操作するための取っ手に取っ手部分を延長するための取っ手延長部材を設けたも

のである。

【0020】

そして、上記リリース機構の取っ手と上記取っ手延長部材との間に、上記取っ手延長部材を折り畳むように弾発付勢するスプリングを設けるとよい。

【0021】

上記リリース機構の取っ手は、上記パッケージ本体に軸支され回転することによって上記ロックを解除する操作レバーの自由端に形成され、上記取っ手延長部材は上記取っ手に回転自在に設けられるとよい。

【0022】

また、上記リリース機構の取っ手は上記パッケージ本体に挿抜方向スライド自在に設けられたリリース部材の抜き方向側の端に形成され、上記取っ手延長部材は上記取っ手に回転自在に設けられてもよい。

【発明の効果】

【0023】

以上要するに本発明によれば、ロック解除を確実にかつ容易にでき、容易にケージから取り外すことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

本発明の好適実施の形態を添付図面に基づいて詳述する。

【0025】

図1及び図2に示すように、ロック機構付きパッケージ1は、ケージ2内に挿抜自在に挿入されると共に締結解除可能にロックされるパッケージ本体3と、ケージ2とパッケージ本体3のロックを解除するためのリリース機構4とを備えて構成されている。

【0026】

パッケージ本体3は、挿抜方向（前後方向）に長い略直方体状に形成されており、抜き方向の端（前端）に光ファイバコネクタ（図示せず）を着脱自在に装着するためのソケット5を有する。パッケージ本体3の両側にはケージ2の爪6を受け入れて掛けるための窪み7がそれぞれ形成されている。

【0027】

リリース機構4は、パッケージ本体3にスライド自在に設けられ所定位置にスライドすることでケージ2とパッケージ本体3のロックを解除するスライド部材8と、パッケージ本体3に回転自在に設けられスライド部材8に係合してスライド部材8を所定位置までスライドさせる操作レバー9と、操作レバー9の取っ手部10に設けられ取っ手部分を延長するための取っ手延長部材11とを備えて構成されている。

【0028】

スライド部材8は、前後に延びる短冊状の板材からなり、パッケージ本体3の両側にそれぞれ窪み7と交差するように挿抜方向スライド自在に設けられている。スライド部材8の後端には、それぞれ窪み7内に入っている爪6を窪み7の外に掻き出すためのテーパ12が設けられており、窪み7の後側から窪み7内に進入することで爪6を機幅方向外側へ掻き出すようになっている。また、スライド部材8は、前端部に操作レバー9に係合されて操作レバー9の回転力を受ける受部13、14を有し、操作レバー（操作部）9に従動する従動部を形成している。

【0029】

操作レバー9は、パッケージ本体3の前端部両側にそれぞれ機幅方向に延びる軸回り回転自在に設けられた一対のアーム部15と、これらアーム部15間に掛け渡して設けられた取っ手部10と、回転中心から径方向に延びて設けられスライド部材8の受部13、14を押すための伝動爪部16とからなる。

【0030】

アーム部15は、スライド部材8に干渉しないようにスライド部材8の機幅方向外側に配置されている。また、アーム部15は、起立されたとき取っ手部10をパッケージ本体

3上に載置すると共に、回動先端を前方へ向けたときパッケージ本体3の前方へ延出するように長さを決定されている。

#### 【0031】

図2及び図8に示すように、伝動爪部16は、回動先端をスライド部材8の受部13、14に干渉させるように機幅方向内側に屈曲されている。受部13、14は、操作レバー9を前方に回動したときに伝動爪部16に当接される第1受部13と、操作レバー9を後方に回動したときに伝動爪部16に当接される第2受部14とからなる。具体的には第1受部13と第2受部14は、伝動爪部16の回動先端を前後に挟んで向き合うように形成された上下に延びる縁辺からなる。第1受部13と第2受部14とは、一方が伝動爪部16に当接されているとき他方が伝動爪部16から離脱されるように前後に離間して形成されており、操作レバー9とスライド部材8との間に操作レバー9の操作初期の動作をスライド部材8から独立させて空回りさせるための遊びを形成するようになっている。

#### 【0032】

そして、操作レバー9は、窪み7内からケージ2の爪6を掻き出す位置までスライド部材8をスライドさせたときパッケージ本体3の抜き取り方向へ向くように設定されている。

#### 【0033】

また、レバー操作式のリリース機構4を採用したため、操作レバー9を可動範囲を超えて回動させると操作レバー9を含めたリリース機構4が破損し、ケージ2からパッケージ1を取り外しにくくしてしまう虞がある。そこで、図8及び図9に示すように、パッケージ本体3に、操作レバー9の回動を所定の位置で止めるように規制すると共に操作レバー9から所定の大きさを超える力を受けたとき操作レバー9の回動を許容する規制手段17を設けた。

#### 【0034】

具体的には、規制手段17は、スライド部材8のスライド経路上に設けられたストッパたる突起からなり、通常時にはスライド部材8の前方に位置されている。そして、規制手段17は、スライド部材8の前方へのスライドを規制することで間接的に操作レバー9の回動を規制すると共に、急激なレバー操作等によってスライド部材8が所定の大きさを超える力で前方へスライドされたとき、スライド部材8が撓んで乗り越えるのを許容するように形成されている。

#### 【0035】

そして、リリース機構4は、規制手段17が操作レバー9の回動を許容したとき（操作レバー9を規制手段17の規制を越えて回動させたとき）、操作レバー9をスライド部材8から切り離すように形成されている。具体的には、操作レバー9が所定の位置（スライド部材8が規制手段17を乗り越えるときの位置）まで回動されたとき第1受部13から外れて空転するように第1受部13と伝動爪部16との位置関係を決定されている。

#### 【0036】

図1及び図3に示すように、取っ手延長部材11は、アーム部15よりも細くて軽量の針金状の金属製の部材を取っ手部10に回動自在に設けてなるものである。取っ手延長部材11は、操作レバー9を起立させてパッケージ本体3の前端外周に沿わせたとき、取っ手部10から下方に延びてパッケージ本体3の前端外周に沿うように略矩形棒状に形成されており、操作レバー9の前側に折り畳まれるように形成されている。

#### 【0037】

また図12に示すように、取っ手部10と取っ手延長部材11との間には、取っ手延長部材11を折り畳むように弾発付勢するスプリング18が設けられており、取っ手部10に直接触れて操作レバー9を操作するときや、操作レバー9を操作しないときに取っ手延長部材11を折り畳んで保持するようになっている。具体的には、スプリング18は、取っ手延長部材11の外周を巻くように設けられたコイルバネからなり、一端を取っ手部10に取り付けられると共に他端を取っ手延長部材11に取り付けられている。スプリング18は、取っ手延長部材11を折り畳むのに必要最小限の力を発揮できる程度の弾発力の



弱いものに設定されている。

【0 0 3 8】

次に本実施の形態の作用を述べる。

【0 0 3 9】

図 1 及び図 1 0 (a) に示すように、ケージ 2 にロックされた状態のパッケージ 1 をケージ 2 から取り外す場合、取っ手部 1 0 または取っ手延長部材 1 1 のいずれか指を掛けやすい方を前方へ引く。

【0 0 4 0】

図 3 及び図 1 0 (b) に示すように、取っ手延長部材 1 1 を引いた場合、取っ手延長部材 1 1 は操作レバー 9 の取っ手部 1 0 を中心に前方へ回動され、略水平となって前方に延長される。このとき取っ手延長部材 1 1 の回動抵抗となるのは微弱なスプリング 1 8 のみであり、取っ手延長部材 1 1 は十分軽量に形成されているため、取っ手延長部材 1 1 を容易に引くことができる。

【0 0 4 1】

取っ手延長部材 1 1 が前方に延長された後は、取っ手延長部材 1 1 の操作を邪魔するものはないため、取っ手延長部材 1 1 に指をしっかりと掛け直す。

【0 0 4 2】

そして図 4 及び図 1 0 (c) に示すように、取っ手延長部材 1 1 をさらに引くと、取っ手延長部材 1 1 に連結された取っ手部 1 0 が前方へ引かれ、操作レバー 9 が前方へ回動される。このように操作レバー 9 が起立された状態から回動を始める場合、伝動爪部 1 6 は第 1 受部 1 3 から十分離間されているため、操作レバー 9 が所定角度回動されるまでは伝動爪部 1 6 で第 1 受部 1 3 を押すことはなく、操作レバー 9 は空回りされる。

【0 0 4 3】

そして、操作レバー 9 がある程度回動されたら徐々に引く方向の力を弱めながら取っ手延長部材 1 1 を下方へ押す。伝動爪部 1 6 が第 1 受部 1 3 に当たって第 1 受部 1 3 を押し始めると、スライド部材 8 が前方へスライドを始める。ただし、取っ手延長部材 1 1 を下方へ押す操作をしていることから操作レバー 9 がパッケージ本体 3 の前方への移動を規制するように働き、パッケージ本体 3 がスライド部材 8 と一緒にケージ 2 内から抜け出そうとすることはしない。このため、後述するロック解除が左右同時になされなくともケージ 2 内に引っ掛かるなどの誤動作を引き起こすことはない。

【0 0 4 4】

図 6 に示すように、スライド部材 8 が前方へスライドすることでテーパ 1 2 が窪み 7 内に進入し、窪み 7 内に入っている爪 6 の先端を機幅方向外側へ押し出す。そして、爪 6 が完全に窪み 7 の外に出たあと、図 5 及び図 1 1 (d) に示すようにスライド部材 8 が規制手段 1 7 に当たり、スライドを規制される。

【0 0 4 5】

これにより取っ手延長部材 1 1 も下方への移動を規制されるため、下方へ押すのを止め、取っ手延長部材 1 1 を前方へ引く。爪 6 が完全に窪み 7 の外に出ることでケージ 2 とパッケージ本体 3 とのロックは解除された状態となっているため、図 7 に示すようにケージ 2 からパッケージ 1 を容易に引き出して取り外すことができる。

【0 0 4 6】

一方、操作レバー 9 の取っ手部 1 0 を直接引いた場合、操作レバー 9 は前方に回動されるものの、上述の場合と同様に操作初期の動作をスライド部材 8 に力を伝えることなく空回りされるため、操作レバー 9 に対する指の掛かりが浅くとも操作レバー 9 を容易に回動させて引き出すことができる。また、取っ手延長部材 1 1 は略折り畳まれた状態に保持されるため、操作の邪魔をすることはない。

【0 0 4 7】

そして、操作レバー 9 を引き出した後は、取っ手延長部材 1 1 と同様に規制手段 1 7 によって回動が規制されるまで操作レバー 9 を回動させたのち前方へ引くことで確実かつ容易にケージ 2 からパッケージ本体 3 を引き出して取り出すことができる。

**【0048】**

また、万一操作ミス等により操作レバー 9 に必要以上の力がかかって操作レバー 9 が回動された場合、図 9 及び図 11 (e) に示すようにスライド部材 8 が規制手段 17 を乗り越えて力を逃がすため、操作レバー 9 やスライド部材 8 が破損することはない。またさらに、スライド部材 8 が規制手段 17 を乗り越えたとき、伝動爪部 16 は第 1 受部 13 から外れ、操作レバー 9 はスライド部材 8 から切り離される。これにより操作レバー 9 やスライド部材 8 が破損するのを更に確実に防ぐことができ、パッケージ 1 がケージ 2 から取り外しにくくなるのを防ぐことができる。

**【0049】**

このように、パッケージ本体 3 に、スライド部材 8 に係合してスライド部材 8 を所定位置までスライドさせる操作レバー 9 を回動自在に設けたため、ロックを解除する動作（操作レバー 9 を倒す動作）と、パッケージ本体 3 を引き抜く動作（操作レバー 9 を引っ張る動作）とを完全に独立させることができ、リリース時の誤動作を防いで確実かつ容易にケージ 2 からパッケージ 1 を取り外すことができる。

**【0050】**

そして、操作レバー 9 は、スライド部材 8 を所定位置にスライドするまで回動したときパッケージ本体 3 を抜く方向へ向くようにパッケージ本体 3 に設けられたため、ロックを解除するときに回動させた操作レバー 9 をそのまま引くだけでケージ 2 からパッケージ 1 を引き抜くことができる。

**【0051】**

また、規制手段 17 は、操作レバー 9 から所定の大きさを超える力を受けたとき操作レバー 9 の回動を許容するように形成されたため、万一操作レバー 9 に過大な力が作用してもその力を逃がすことができ、リリース機構 4 が破損するのを防ぐことができる。そして、リリース機構 4 の破損によってパッケージ 1 がケージ 2 から取り出しにくくなるのを防ぐことができる。

**【0052】**

またさらに、規制手段 17 が操作レバー 9 の回動を許容したとき操作レバー 9 をリリース機構 4 から切り離すようにしたため、万一操作レバー 9 に過大な力が作用してもその力がリリース機構 4 を構成する他の部材に伝わって破損するのを防ぐことができる。

**【0053】**

そして、リリース機構 4 は、ロック解除時に操作を受ける操作レバー 9 と操作レバー 9 に従動するスライド部材 8 との間に操作レバー 9 の操作初期の動作をスライド部材 8 から独立させるための遊びを有するため、操作レバー 9 または取っ手延長部材 11 に対する指の掛かりが浅くとも操作レバー 9 を容易に回動させて引き出すことができる。

**【0054】**

また、リリース機構 4 を操作するための取っ手部 10 に取っ手部分を延長するための取っ手延長部材 11 を設けたため、操作レバー 9 に手を掛けにくい場合でも取っ手延長部材 11 を操作することで容易にロックを解除でき、ケージ 2 からパッケージ 1 を容易に取り外すことができる。

**【0055】**

そして、リリース機構 4 の取っ手部 10 と取っ手延長部材 11 との間に、取っ手延長部材 11 を折り畳むように弾発付勢するスプリング 18 を設けたため、取っ手延長部材 11 を使用しないときには取っ手延長部材 11 を折り畳んだ状態にしておくことができ、取っ手延長部材 11 が他の作業の邪魔となるのを防ぐことができる。

**【0056】**

そしてさらに、リリース機構 4 の取っ手部 10 はパッケージ本体 3 に回動自在に設けられた操作レバー 9 の自由端に形成され、取っ手延長部材 11 は取っ手部 10 に回動自在に設けられるものとしたため、取っ手延長部材 11 を容易に折り畳むことができる。

**【0057】**

なお、取っ手延長部材 11 は針金状の部材で形成するものとしたが、これに限るもので

はない。例えば、取っ手延長部材 11 はチェーンや紐などの索で形成してもよい。また、取っ手延長部材 11 は金属に限るものではなく、十分な強度を得られれば樹脂等の他の材質で形成してもよい。

【0058】

他の実施の形態について述べる。

【0059】

図 13～図 15 に示すパッケージ 50 は、操作レバー 51 を自動的に畳む復帰機構 52 を備えたものである。上述と同様の構成については説明を省き同符号を付す。

【0060】

図 13 及び図 14 に示すように、復帰機構 52 は、パッケージ本体 59 と操作レバー 51 との間に設けられ操作レバー 51 をパッケージ本体 59 側に回動させるスプリング 53 と、パッケージ本体 59 に設けられ操作レバー 51 を畳んだ姿勢で留める係止部 54 とを備えて構成されている。操作レバー 51 は上述と同様のものであり、起立することでパッケージ本体 59 の前端面 55 に沿って畳まれ、前方へ傾倒されることでパッケージ本体 59 の前方へ突出し、展開されるようになっている。

【0061】

スプリング 53 は、コイルバネからなり、操作レバー 51 の軸 56 に巻かれ、一端をパッケージ本体 59 に係止され、他端を操作レバー 51 に係止されている。スプリング 53 は、操作レバー 51 を手動で容易に回動できる程度に弱いバネ力に設定されている。

【0062】

係止部 54 は、パッケージ本体 59 の上面に突起を設けてなるものであり、操作レバー 51 が回動するとき操作レバー 51 に当たりつつ操作レバー 51 の回動を許容するようになっている。また、操作レバー 51 には、係止部 54 との掛かりを良好にするための被係止部 57 が設けられている。被係止部 57 は、取っ手部 58 に径方向内側へ突出する突起を形成してなるものであり、操作レバー 51 が起立して畳まれたときに係止部 54 に当たって操作レバー 51 の回動を規制するようになっている。

【0063】

本実施の形態の作用を述べる。

【0064】

図 13 に示すパッケージ 50 の操作レバー 51 を前方へ引くと、操作レバー 51 は、被係止部 57 を係止部 54 上に乗り上げて回動を始める。このとき、操作レバー 51 にはスプリング 53 の力が作用しているが、スプリング 53 は十分弱いバネ力に設定されているため、操作の邪魔となることはない。そして、図 15 に示すように、規制手段 17 によって回動を規制されるまで操作レバー 51 を回動させ、操作レバー 51 を前方へ引くことでケージ（図示せず）からパッケージ 50 を取り出すことができる。

【0065】

また、ケージ（図示せず）にパッケージ 50 を装着する場合、操作レバー 51 を畳んだ状態でパッケージ 50 をケージに挿入する。操作レバー 51 はスプリング 53 で起立する方向に弾発付勢されると共に係止部 54 に前方への回動を規制されているため、作業中に前方へ倒れることはなく、安定して装着作業を行うことができる。

【0066】

このように、パッケージ本体 59 と操作レバー 51 との間に、操作レバー 51 を畳むべく操作レバー 51 をパッケージ本体 59 側に回動させるスプリング 53 を設けたため、操作レバー 51 を安定して畳んでおくことができ、操作レバー 51 が不意に倒れて作業の邪魔をするのを防ぐことができる。

【0067】

そして、パッケージ本体 59 に、操作レバー 51 を畳んだ姿勢で留める係止部 54 を設けたため、操作レバー 51 をさらに安定して畳んでおくことができる。このため、スプリング 53 のバネ力を十分弱く設定でき、操作レバー 51 を倒すときの操作性がスプリング 53 によって損なわれるのを防ぐことができる。

**【0068】**

他の実施の形態について述べる。

**【0069】**

図16～図24に示すパッケージ60は、操作レバー61をワンタッチで倒す展開機構62を備えたものである。上述と同様の構成については説明を省き、同符号を付す。

**【0070】**

図16及び図17に示すように、展開機構62は、パッケージ本体63と操作レバー61との間に設けられ、操作レバー61を展開するように回動させるスプリング64と、パッケージ本体63に設けられ操作レバー61をスプリング64の弾発力に抗して留める留め機構65とを備えて構成されている。

**【0071】**

スプリング64は、コイルバネからなり、操作レバー61の軸66に巻かれ、一端をパッケージ本体63に係止され、他端を操作レバー61に係止されている。スプリング64は、操作レバー61を手動で容易に回動できる程度に弱いバネ力に設定されている。

**【0072】**

図18に示すように、留め機構65は、パッケージ本体63に出没可能に設けられた突起部67からなる。具体的には、突起部67は、パッケージ本体63の上面前端部に形成された板バネ状の舌片68と、舌片68に上方へ突起して形成された第1突起69とからなる。

**【0073】**

舌片68は、パッケージ本体63の前端に後方へ延びて平行に形成された切れ込み間に形成されており、自由端を前方へ向けて形成されている。そして、舌片68は、前端上部に形成された押しボタン70を押下されることで下方へ撓むようになっている。

**【0074】**

第1突起69は、舌片68の前後の中間位置に形成されており、舌片68が下方へ撓むことで降下し、操作レバー61から離間されるようになっている。また、操作レバー61には、第1突起69との掛かりを良好にするための第2突起71が形成されている。第2突起71は、取っ手部72に径方向内側へ突出するように形成されており、操作レバー61が起立して畳まれたときに第1突起69に当たって操作レバー61の回動を規制するようになっている。

**【0075】**

本実施の形態の作用を述べる。

**【0076】**

ケース（図示せず）からパッケージ60を抜き取る場合、まず舌片68の押しボタン70を押下する。舌片68は下方へ撓み、第1突起69が降下する。これにより、第1突起69は第2突起71から離間し、操作レバー61はスプリング64の弾発付勢力によって前方へ倒れるように回動する。図19、図20及び図21に示すように、伝動爪部16がスライド部材8の受部13に当たると、操作レバー61は回動を止める。この状態で操作レバー61を下方へ押し込むことでスライド部材8を前方へスライドさせることができ、ロックを解除できる。

**【0077】**

また、ケースにパッケージ60を装着する場合、操作レバー61を畳んだ状態でパッケージ60をケースに挿入する。操作レバー61は第1突起69に掛かって前方への回動を規制されているため、作業中に前方へ倒れることはなく、安定して装着作業を行うことができる。

**【0078】**

このように、パッケージ本体63と操作レバー61との間に、操作レバー61を展開するように回動させるスプリング64を設け、パッケージ本体63に操作レバー61をスプリング64の弾発力に抗して留める留め機構65を設けたため、操作レバー61を留め機構65から外すことで容易に操作レバー61を前方へ倒すことができ、パッケージ60を

ケージから容易に取り外すことができる。

【0079】

そして、パッケージ本体 63 に突起部 67 を出沒可能に設けて留め機構 65 を構成したため、操作レバー 61 を留め機構 65 から容易に外すことができる。

【0080】

なお、舌片 68 の前端上部に押しボタン 70 を形成し、押しボタン 70 を押下することで舌片 68 を撓ませるようにしたが、これに限るものではない。図 22 及び図 23 に示すように、舌片 80 の前端部 81 を下方へ屈曲させ、前端部 81 の前端に後方へ押す押しボタン 82 を形成してもよい。図 24 に示すように、押しボタン 82 を後方へ押すことで舌片 80 を下方へ撓ませることができ、操作レバー 61 を留め機構 83 から容易に外すことができる。

【0081】

他の実施の形態について述べる。

【0082】

図 25～図 31 に示すパッケージ 20 は、本発明者が開発した他のタイプのパッケージに上述した取っ手延長部材 11 の技術を適用したものである。

【0083】

図 29 及び図 30 に示すように、ケージ 21 は底面 22 に上下に貫通する係合穴 23 を有し、この係合穴 23 にパッケージ本体 24 から下方に出沒自在に突起するロック部 25 を挿入することでパッケージ 20 をロックするようになっている。ロック部 25 は、パッケージ本体の底部に一端を設けられた板バネ 26 の他端（自由端）に設けられており、板バネ 26 が撓むことでパッケージ本体 24 内に没入するようになっている。板バネ 26 の延長方向の中間位置には、後述するリリース部材 27 に乗り上げて板バネ 26 をパッケージ本体 24 の内側へ撓ませるための凸部 28 が設けられている。

【0084】

リリース部材 27 は、ロック部 25 と凸部 28 を上下に貫通させるための通し穴 29 を有すると共にパッケージ本体 24 の前部に形成されたストッパ 30 を上下に貫通させてスライド範囲を規制するためのスライド規制穴 31 を有する板状に形成されており、パッケージ本体 24 の底部に前後方向（パッケージ 20 のスライド方向）スライド自在に設けられている。そして、リリース部材 27 は、図 25 に示すようにパッケージ本体 24 内に収納（挿入）された状態でロック部 25 を通し穴 29 から下方に突出させて係合穴 23 に挿入させると共に、図 27 に示すようにパッケージ本体 24 から抜き出された状態で凸部 28 を通し穴 29 の外に乗り上げさせてロック部 25 をパッケージ本体 24 内に没入させるようになっている。

【0085】

図 25 に示すように、リリース部材 27 の引き抜き側（前側）の先端には、上方に突起する取っ手部 32 が形成されている。また、取っ手部 32 には、取っ手部分を延長するための取っ手延長部材 33 が機軸方向に延びる軸回り回動自在に設けられている。

【0086】

取っ手延長部材 33 は、リリース部材 27 をパッケージ本体 24 内に収納したとき、パッケージ本体 24 の前側に位置される取っ手部 32 から上方に延びてパッケージ本体 24 の前端外周に沿うように略矩形棒状に形成されており、起立することでパッケージ本体 24 の前端外周に沿って折り畳まれるようになっている。

【0087】

また図 31 に示すように、取っ手部 32 と取っ手延長部材 33 との間には、取っ手延長部材 33 を折り畳むように弾発付勢するスプリング 34 が設けられている。具体的には、スプリング 34 は、取っ手延長部材 33 の外周を巻くように設けられたコイルバネからなり、一端を取っ手部 32 に取り付けられると共に他端を取っ手延長部材 33 に取り付けられている。スプリング 34 は、取っ手延長部材 33 を折り畳むのに必要最小限の力を発揮できる程度の弾発力の弱いものに設定されている。

**【0088】**

次に本実施の形態の作用を述べる。

**【0089】**

図25に示すように、ケージ21にロックされた状態のパッケージ20をケージ21から取り外す場合、取っ手部32または取っ手延長部材33のいずれか指を掛けやすい方を前方へ引く。

**【0090】**

図26に示すように、取っ手延長部材33を引いた場合、取っ手延長部材33はリリース部材27の取っ手部32を中心に前方へ回動され、略水平となって前方に延長される。このとき取っ手延長部材33の回動抵抗となるのは微弱なスプリング34のみであり、取っ手延長部材33は十分軽量に形成されているため、取っ手延長部材33を容易に引くことができる。取っ手延長部材33が前方に延長された後は、取っ手延長部材33の操作を邪魔するものはないため、取っ手延長部材33に指をしっかりと掛け直す。

**【0091】**

そして図27及び図30に示すように、取っ手延長部材33をさらに前方へ引くと、リリース部材27がパッケージ本体24内から引き出され、凸部28がリリース部材27の上に乗上げる。これにより、板バネ26は自由端側を上方へ向けるように撓み、ロック部25をパッケージ本体24内に没入させ、ケージ21とパッケージ20のロックは解除される。

**【0092】**

この状態からさらに取っ手延長部材33を前方に引くと、リリース部材27は、ストッパ30に当接してパッケージ本体24に対するスライドを規制され、パッケージ本体24を前方へ引っ張る。パッケージ本体24はケージ21に対するロックを解除されているため、図28に示すように容易にケージ21から引き出すことができる。

**【0093】**

一方、リリース部材27の取っ手部32を直接引いた場合、取っ手延長部材33は、パッケージ本体24から離間されてもスプリング34によって起立された状態に保持されるため、操作の邪魔をすることはない。

**【0094】**

このように、リリース部材27の取っ手部32に取っ手部分を延長するための取っ手延長部材33を設けたため、取っ手部32に手を掛けにくい場合でも取っ手延長部材33を操作することで容易にロックを解除でき、ケージ21からパッケージ20を容易に取り外すことができる。

**【0095】**

また、パッケージ本体24に挿抜方向スライド自在に設けたリリース部材27の抜き方向側の端に取っ手部32を形成し、この取っ手部32に取っ手延長部材33を回動自在に設けたため、取っ手延長部材33をパッケージ本体24に沿って容易に折り畳むことができる。

**【0096】**

そして、リリース部材27の取っ手部32と取っ手延長部材33との間に、取っ手延長部材33を折り畳むように弾発付勢するスプリング34を設けたため、取っ手延長部材33を使用しないときには取っ手延長部材33を折り畳んだ状態にしておくことができ、取っ手延長部材33が他の作業の邪魔となるのを防ぐことができる。

**【図面の簡単な説明】****【0097】**

【図1】本発明の好適実施の形態を示すケージにロックした状態のロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図2】ケージを透視した図1のロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図3】取っ手延長部材を回動させたロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図4】操作レバーを回動させたロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図5】 操作レバーを回動させたロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図6】 ケージを透視した図5のロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図7】 ケージから引き出したロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図8】 図5の要部拡大図である。

【図9】 操作レバーが規制手段の規制を越えて回動したロック機構付きパッケージの要部拡大斜視図である。

【図10】 (a)はロック状態のロック機構付きパッケージの側面図であり、(b)は取っ手延長部材を回動させたロック状態のロック機構付きパッケージの側面図であり、(c)は操作レバーを回動させたロック状態のロック機構付きパッケージの側面図である。

【図11】 (d)は操作レバーを回動させてロックを解除した状態のロック機構付きパッケージの側面図であり、(e)は規制手段の規制を越えて回動したロック機構付きパッケージの側面図である。

【図12】 図1の要部拡大図である。

【図13】 他の実施の形態を示すロック機構付きパッケージの要部斜視図である。

【図14】 図13のロック機構付きパッケージの要部側断面図である。

【図15】 操作レバーを展開した図13のロック機構付きパッケージの要部斜視図である。

【図16】 他の実施の形態を示すロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図17】 図16のロック機構付きパッケージの側面図である。

【図18】 図17のロック機構付きパッケージの要部側断面図である。

【図19】 操作レバーを展開した図16のロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図20】 図19のロック機構付きパッケージの側面図である。

【図21】 図19の要部拡大図である。

【図22】 他の実施の形態を示すロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図23】 図22のロック機構付きパッケージの要部側面図である。

【図24】 押しボタンを押された図23のロック機構付きパッケージの要部側面図である。

【図25】 他の実施の形態を示すケージにロックした状態のロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図26】 取っ手延長部材を回動させたロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図27】 取っ手延長部材を引いてロックを解除した状態のロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図28】 取っ手延長部材を引いてケージから引き出したロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図29】 斜め下方から見た図28のロック機構付きパッケージの斜視図である。

【図30】 図27のロック機構付きパッケージの側断面図である。

【図31】 図27の要部拡大図である。

【図32】 従来のロック機構付きパッケージを通信機器に装着した状態の斜視図である。

【図33】 従来のロック機構付きパッケージをケージにロックした状態の斜視図である。

【図34】 従来のロック機構付きパッケージをケージから引き出した状態の斜視図である。

【図35】 図34の要部拡大図である。

【図36】 ケージの爪に係合されたロック部の斜視断面図である。

【図37】 ケージの爪から離脱されたロック部の斜視断面図である。

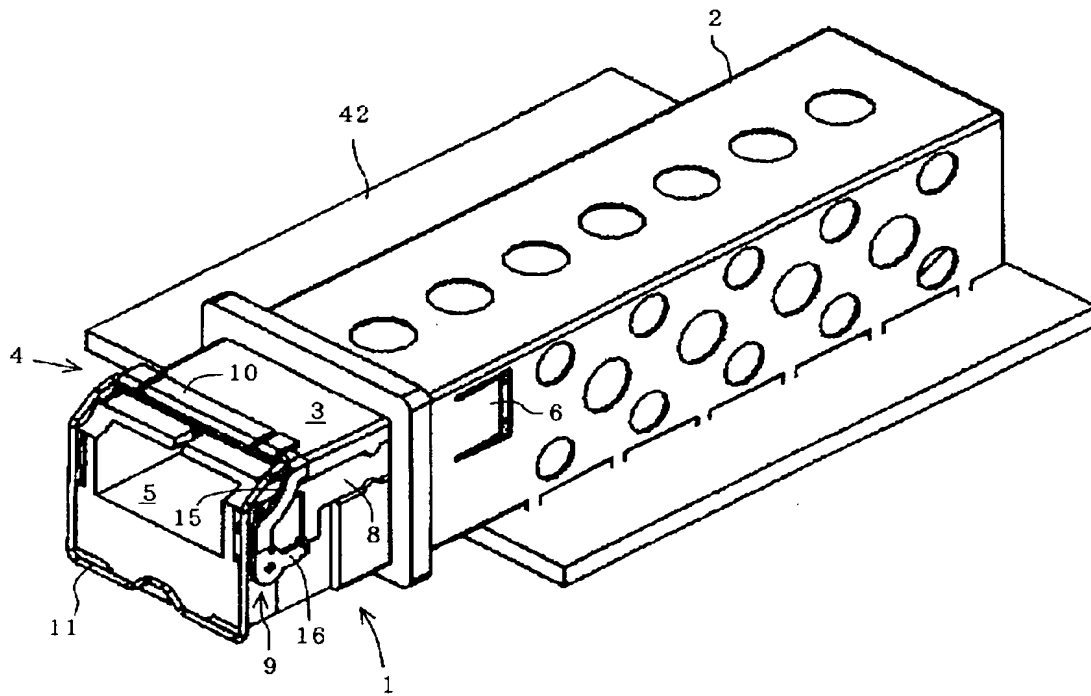
【符号の説明】

【0098】

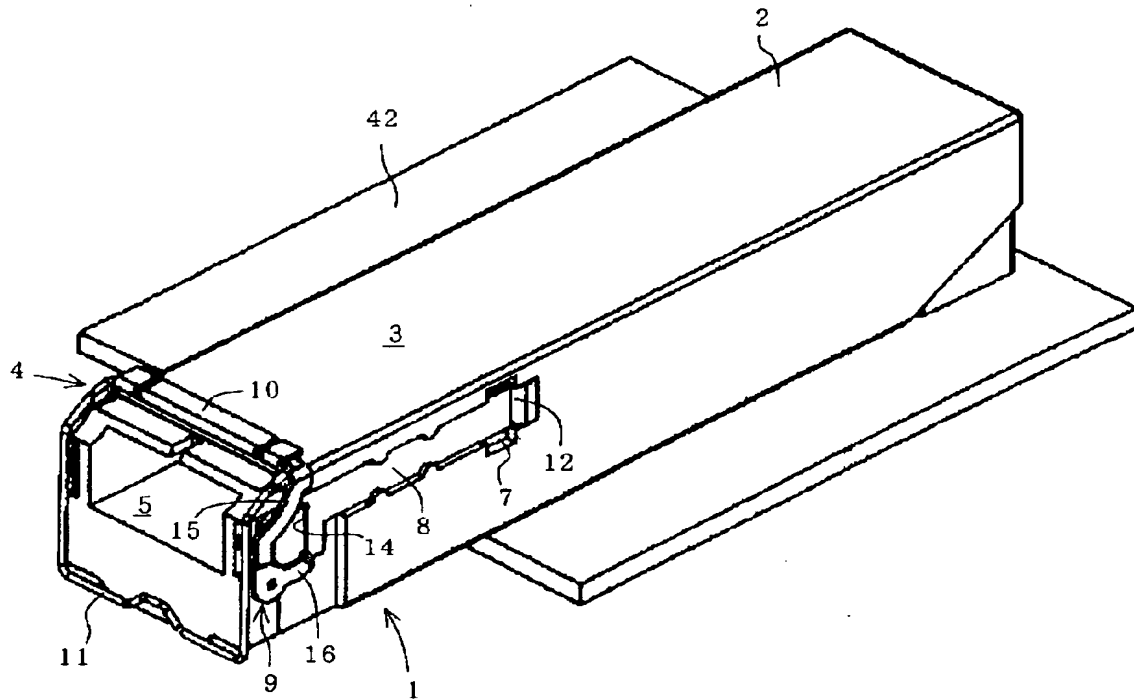
- 1 ロック機構付きパッケージ
- 2 ケージ
- 3 パッケージ本体
- 4 リリース機構
- 8 スライド部材（従動部）
- 9 操作レバー（操作部）
- 1 0 取っ手部
- 1 1 取っ手延長部材
- 1 7 規制手段
- 1 8 スプリング
- 2 4 パッケージ本体
- 2 7 リリース部材
- 3 2 取っ手部
- 3 3 取っ手延長部材
- 3 4 スプリング
- 5 1 操作レバー
- 5 3 スプリング
- 5 4 係止部
- 5 9 パッケージ本体
- 6 1 操作レバー
- 6 3 パッケージ本体
- 6 4 スプリング
- 6 5 留め機構
- 6 7 突起部



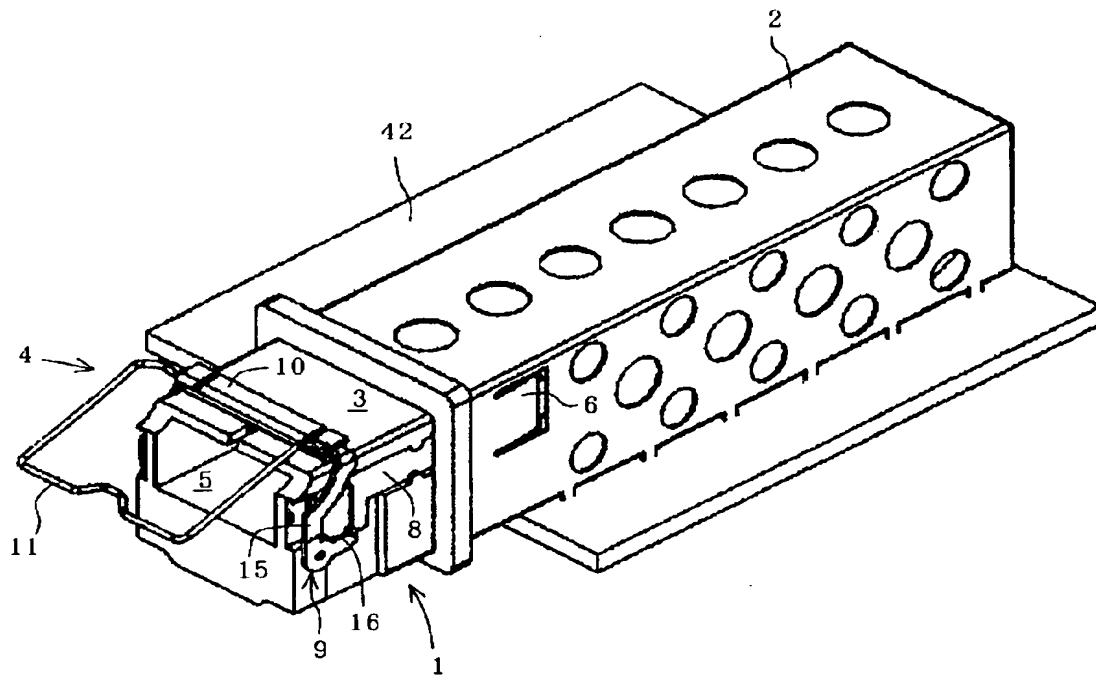
【書類名】 図面  
【図 1】



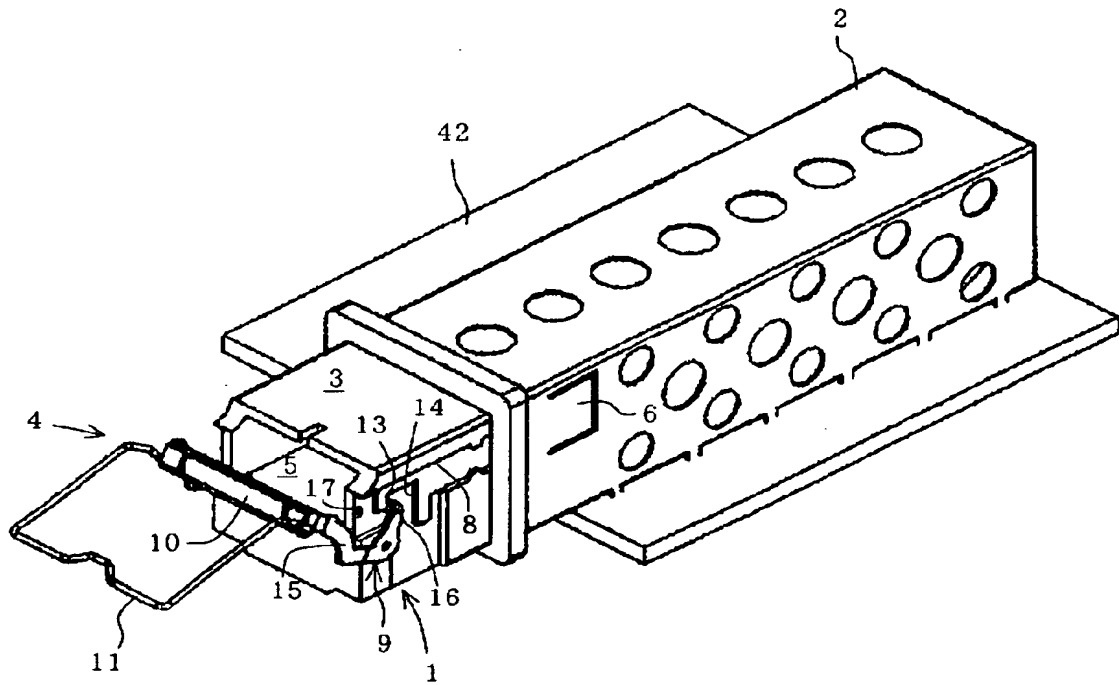
【図 2】



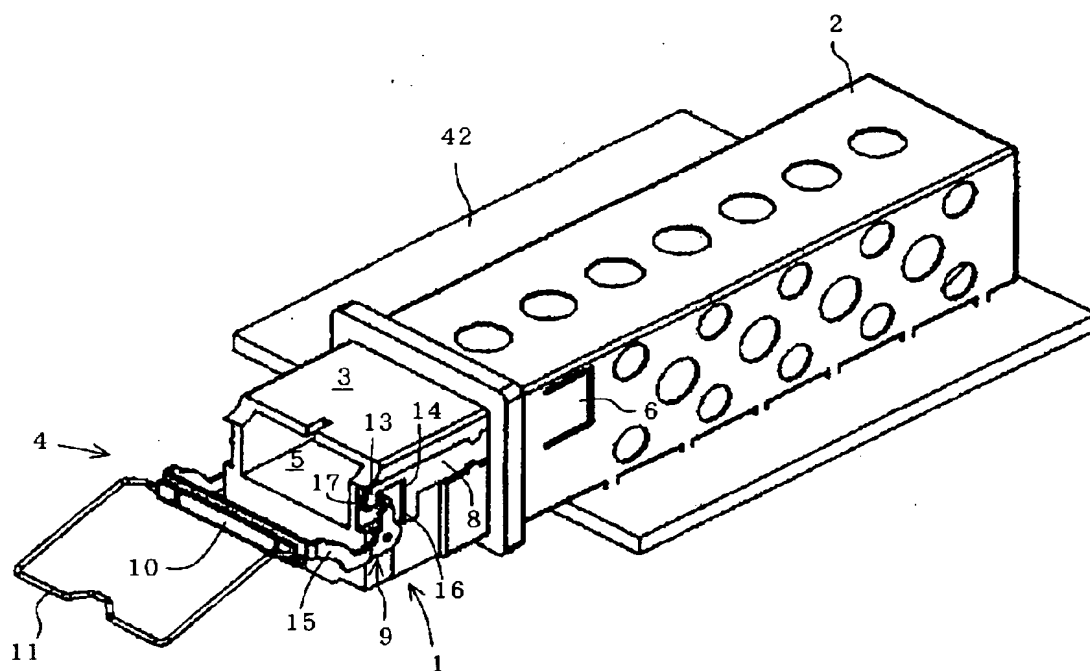
【図 3】



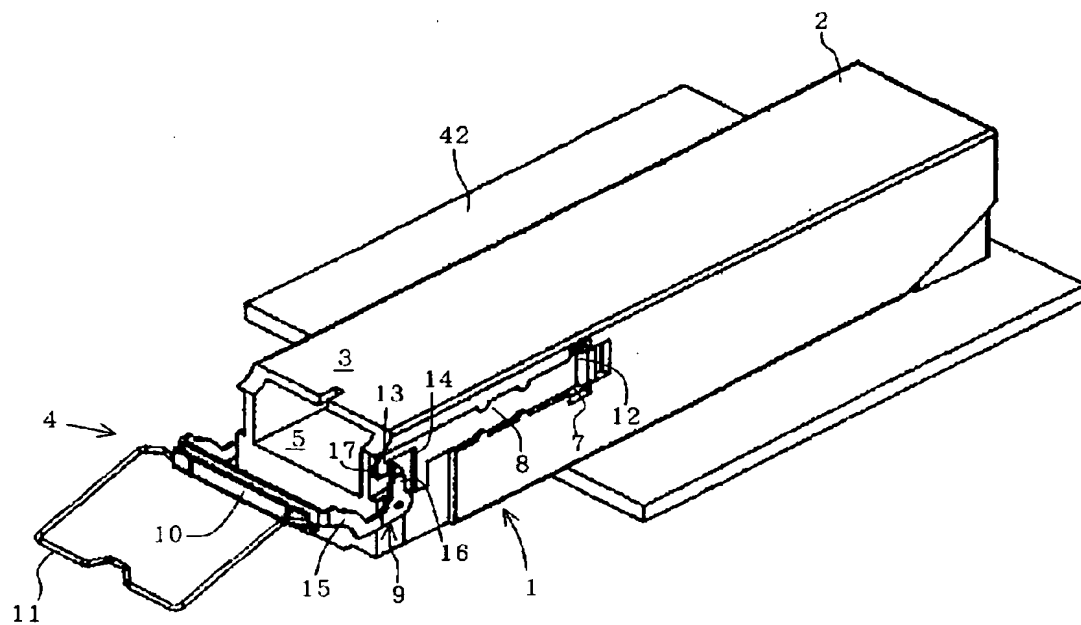
【図 4】



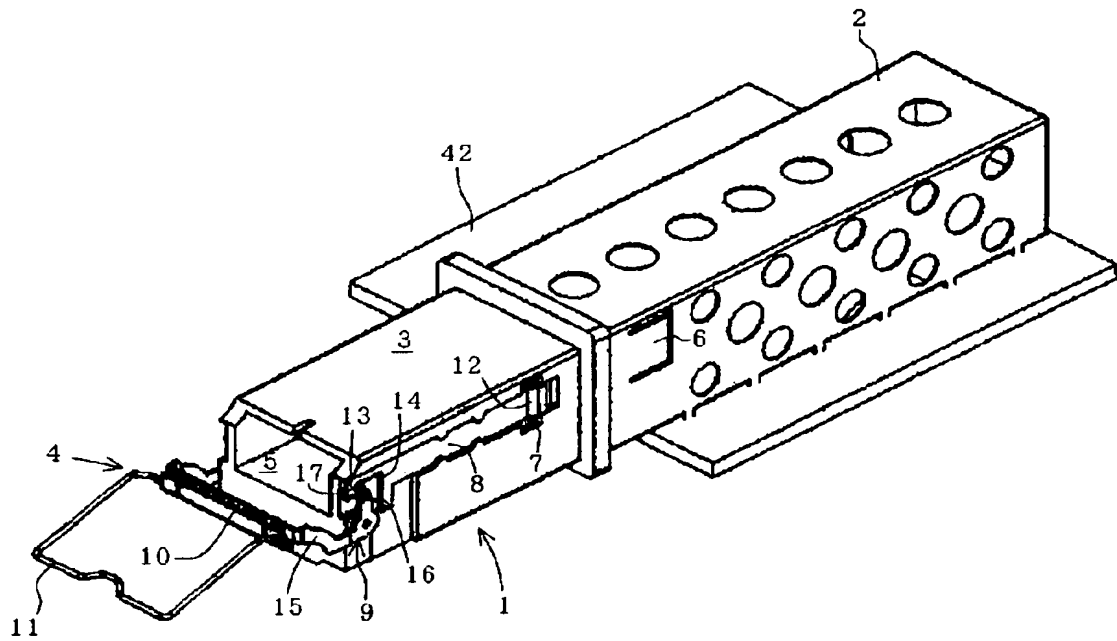
【図 5】



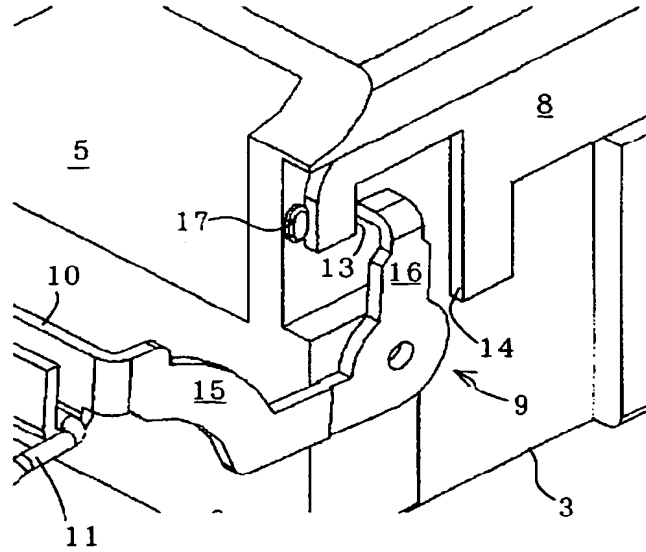
【図 6】



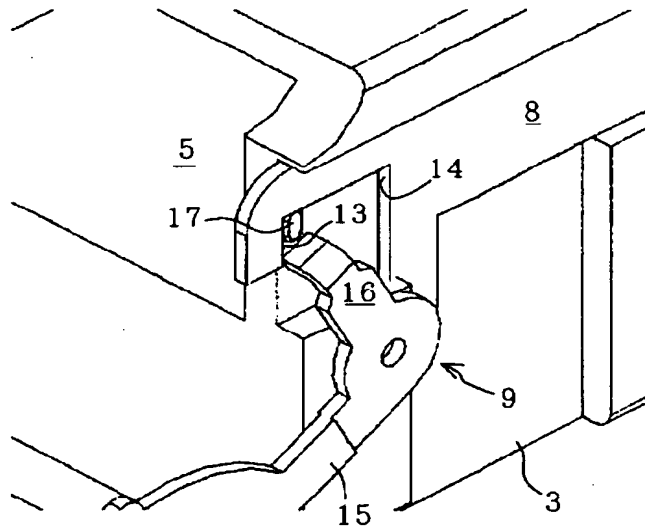
【図 7】



【図 8】

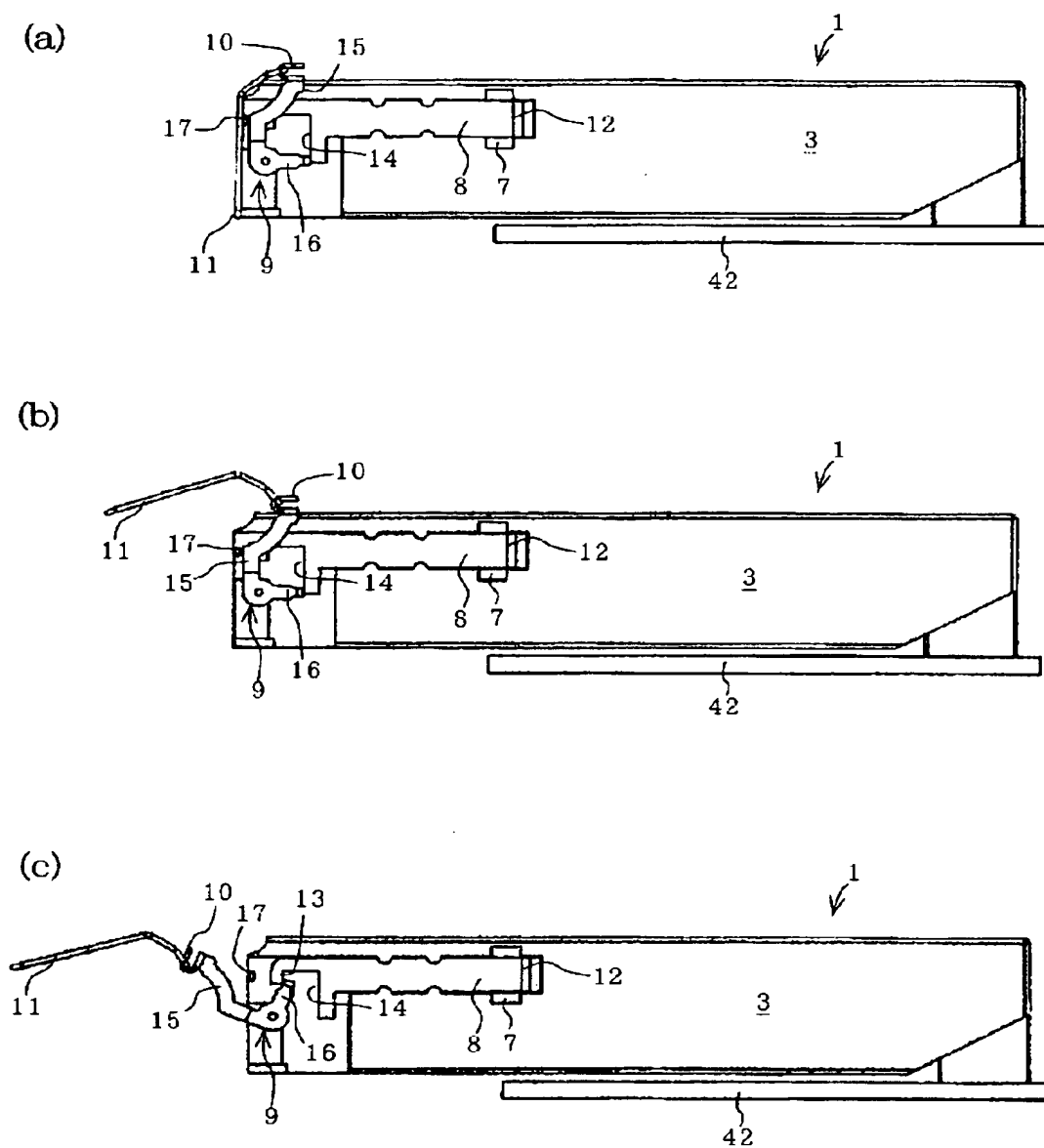


【図 9】

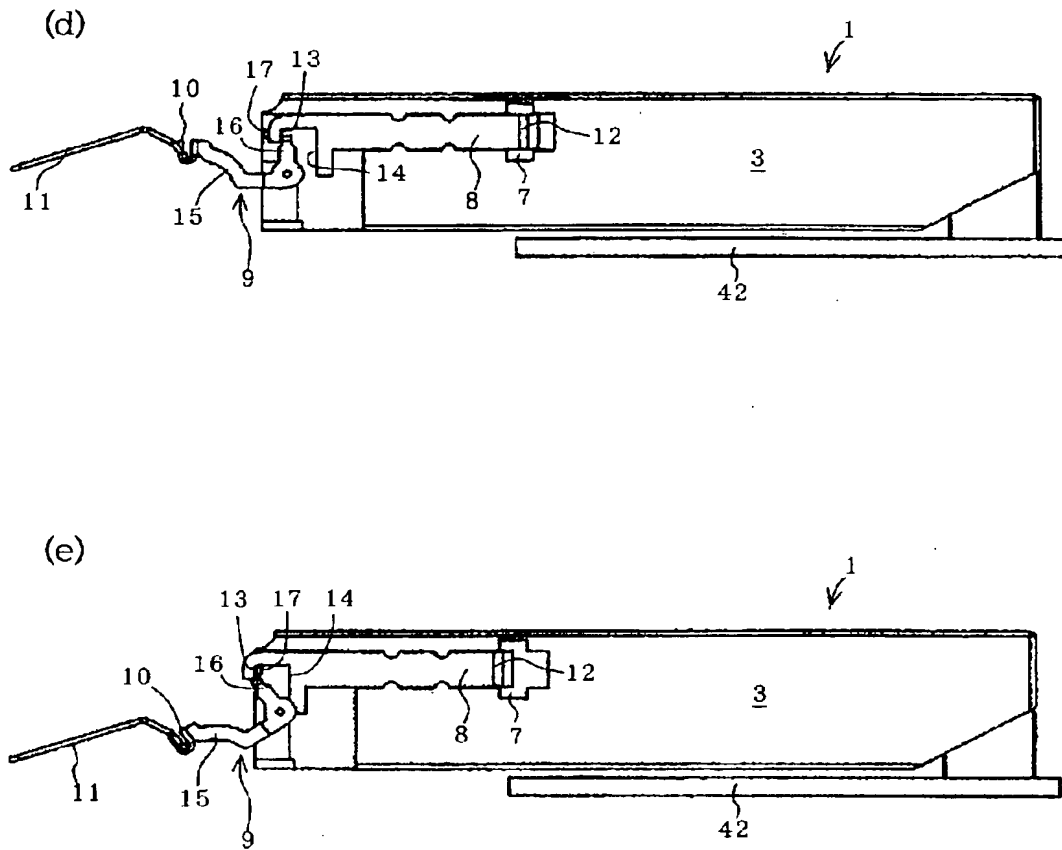




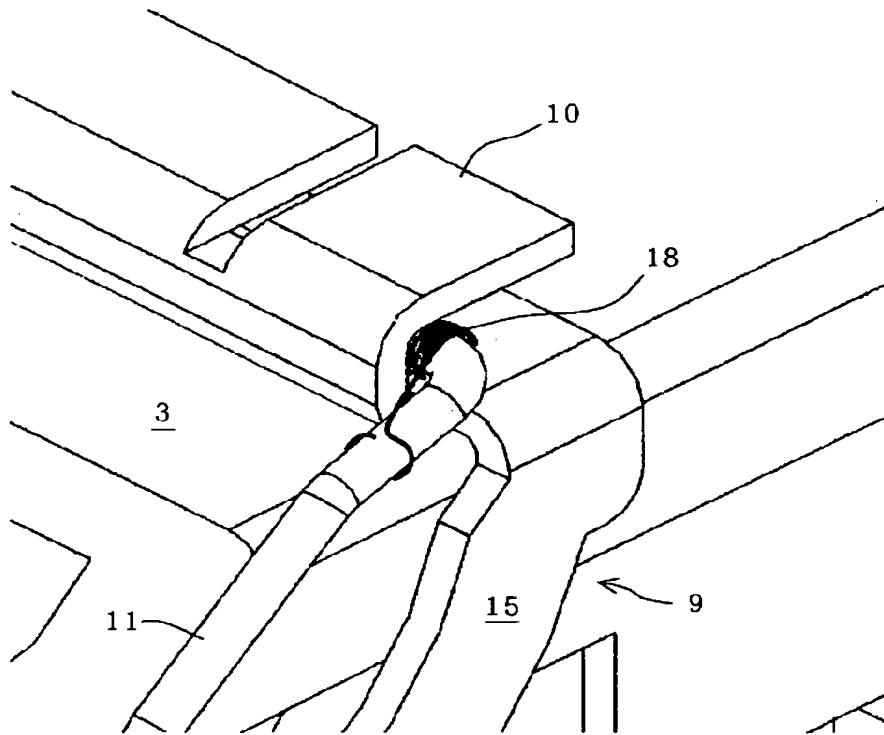
【図 10】



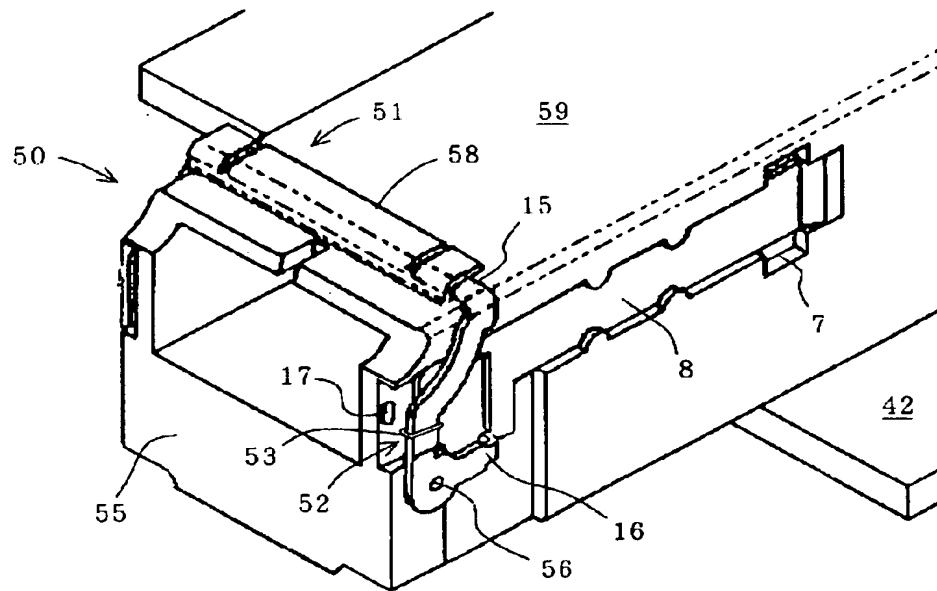
【図 11】



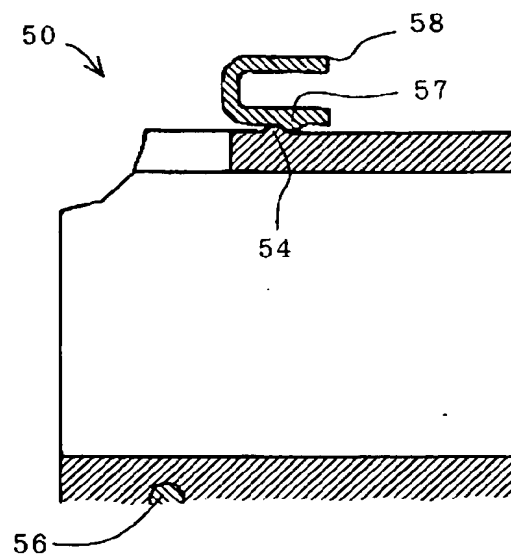
【図 12】



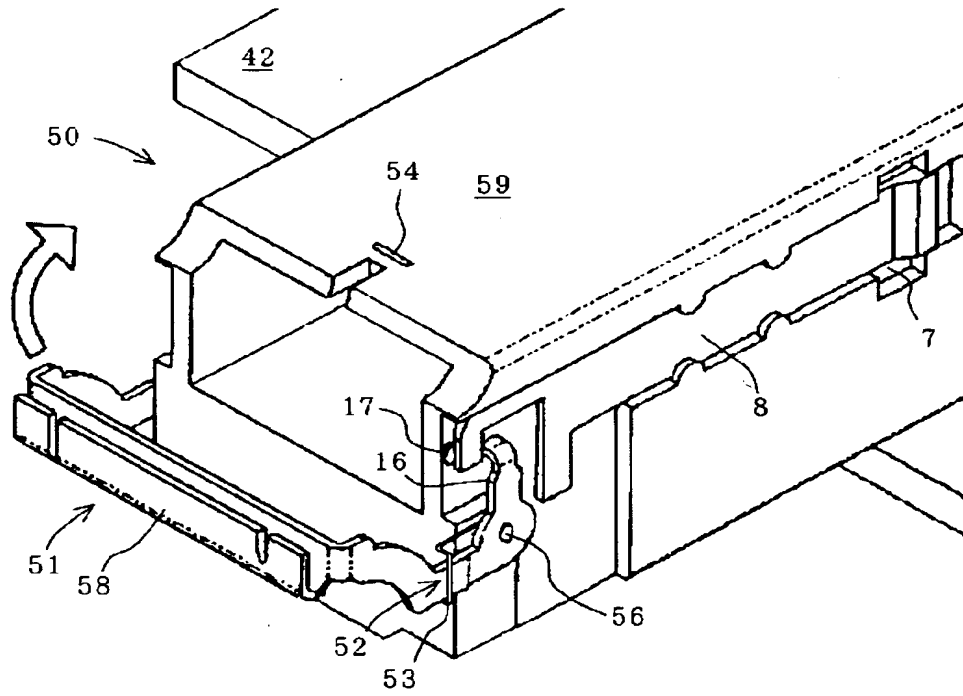
【図 13】



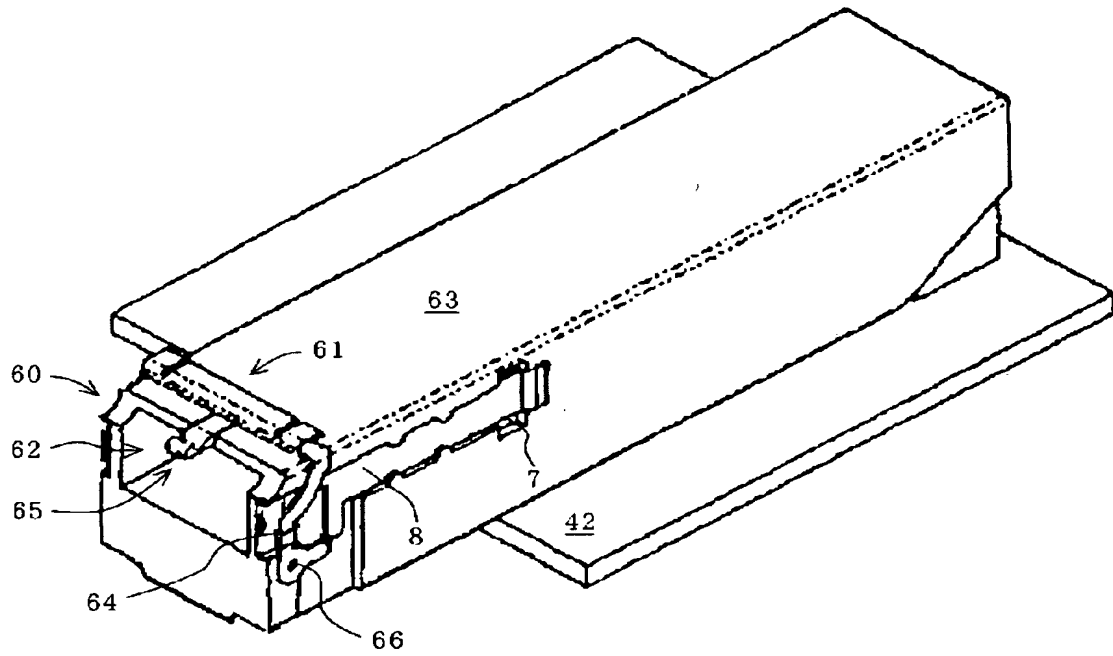
【図 14】



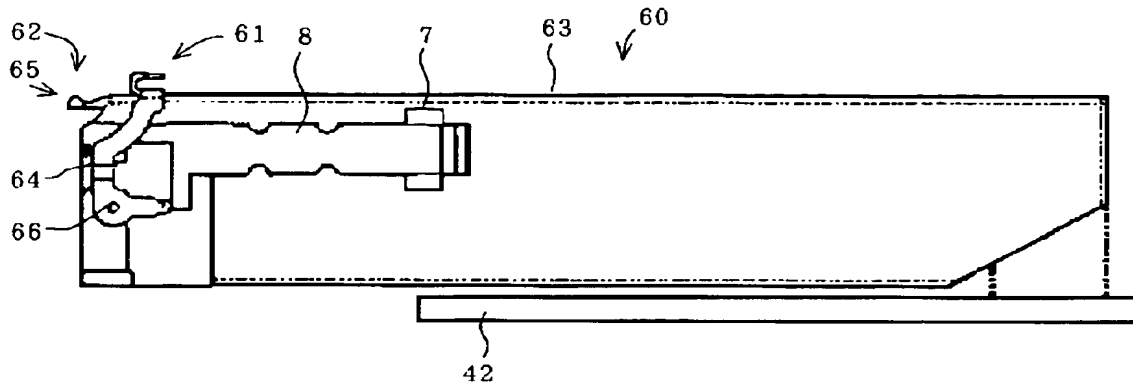
【図 15】



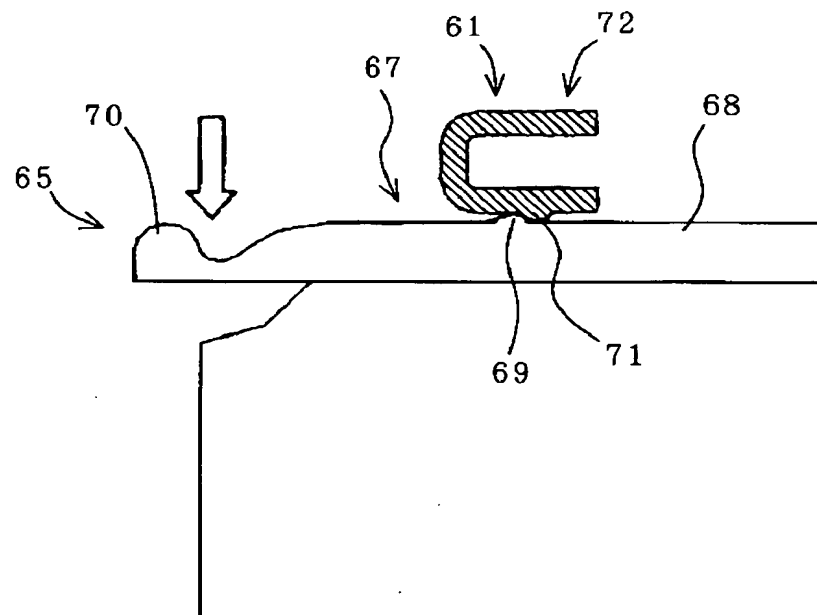
【図 16】



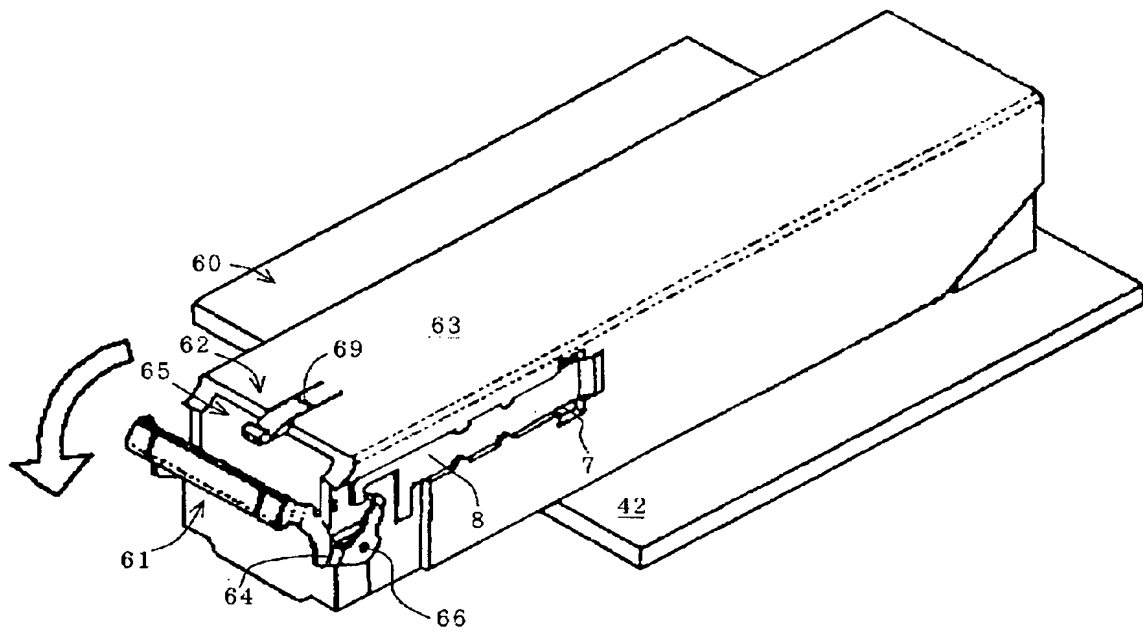
【図 17】



【図 18】

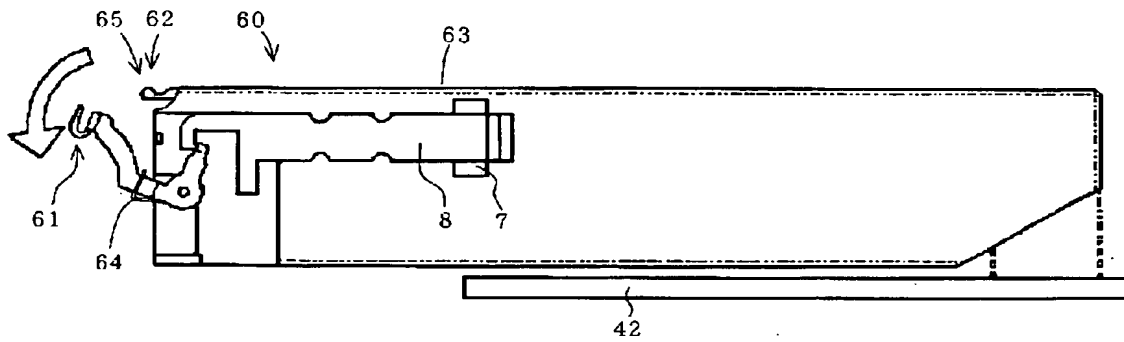


【図 19】

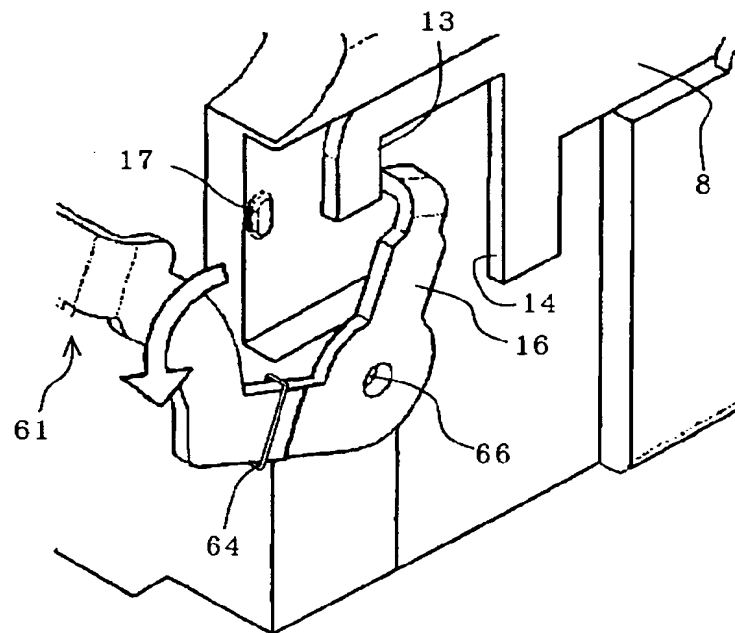




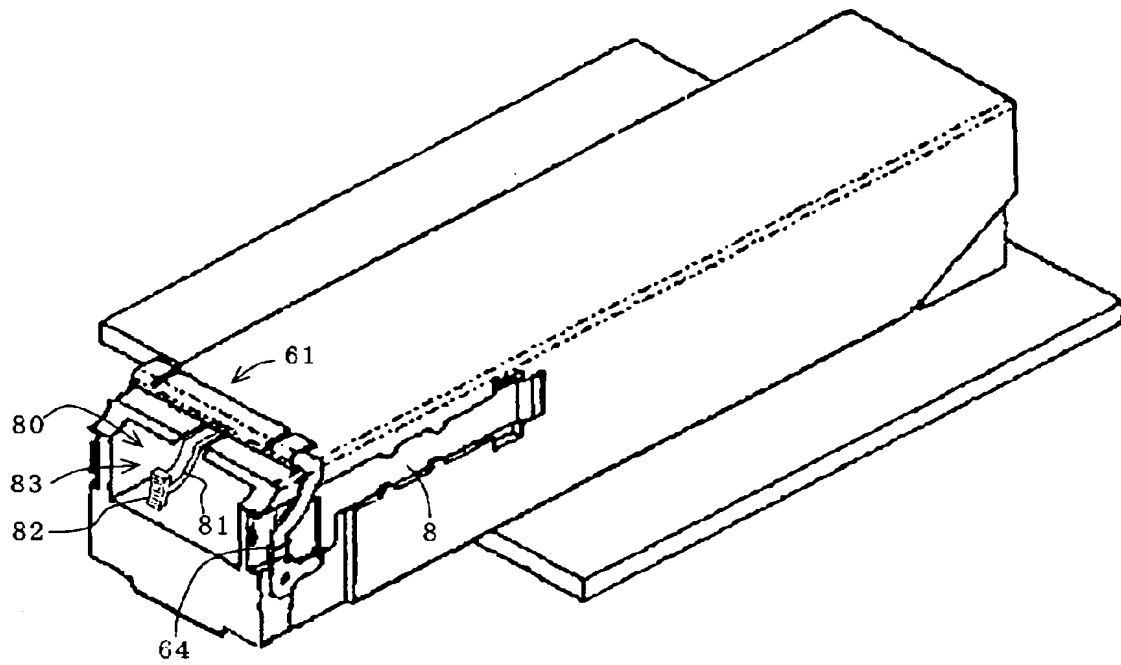
【図 20】



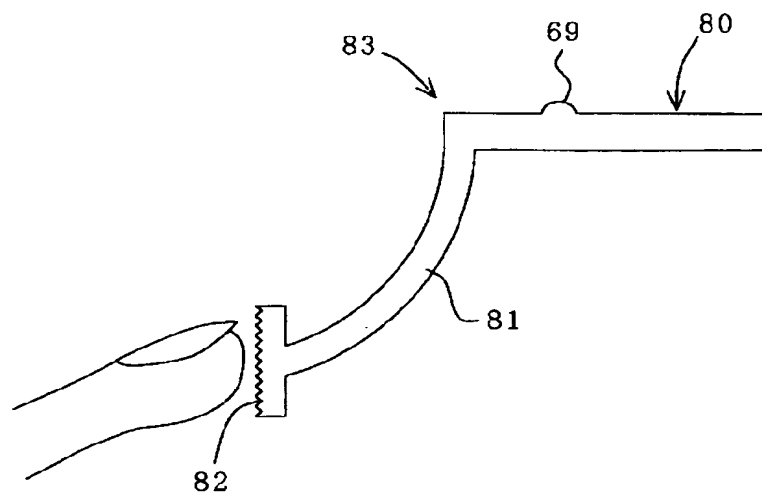
【図 21】



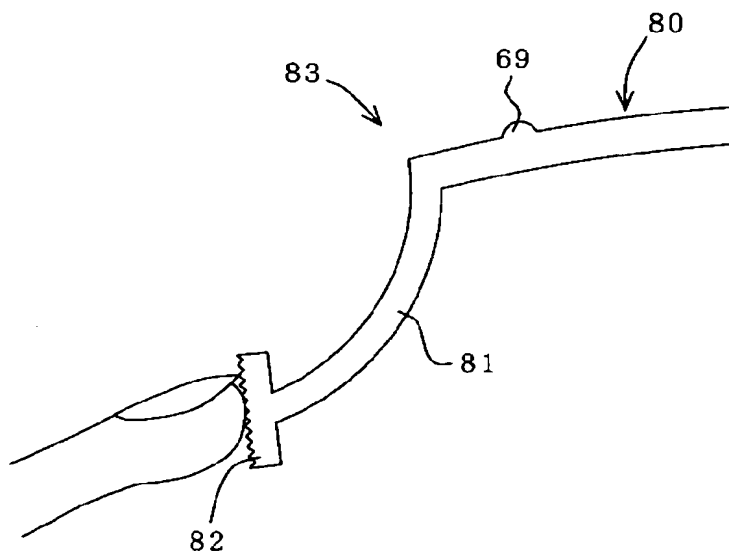
【図 22】



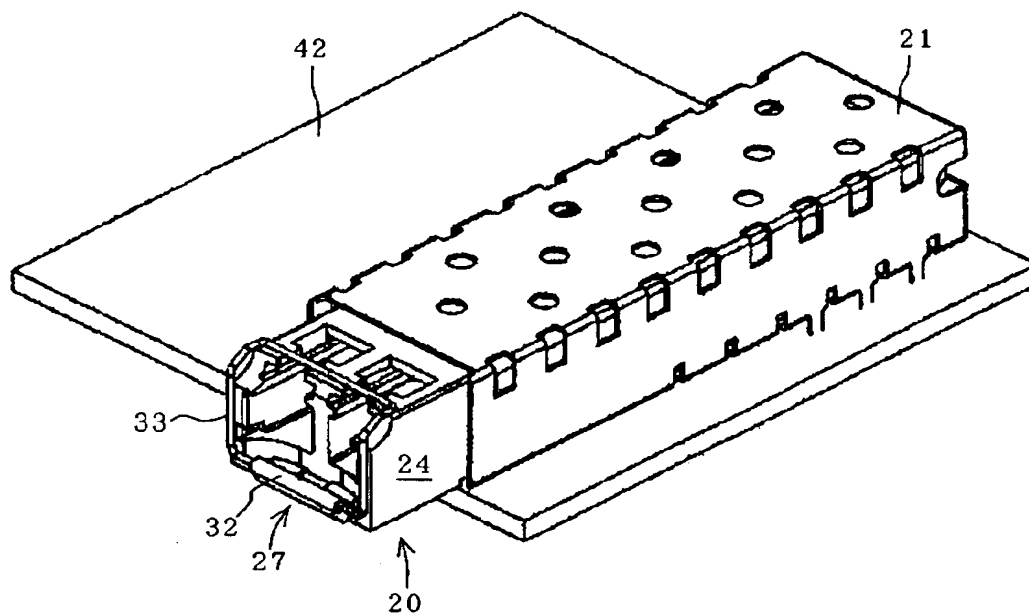
【図 23】



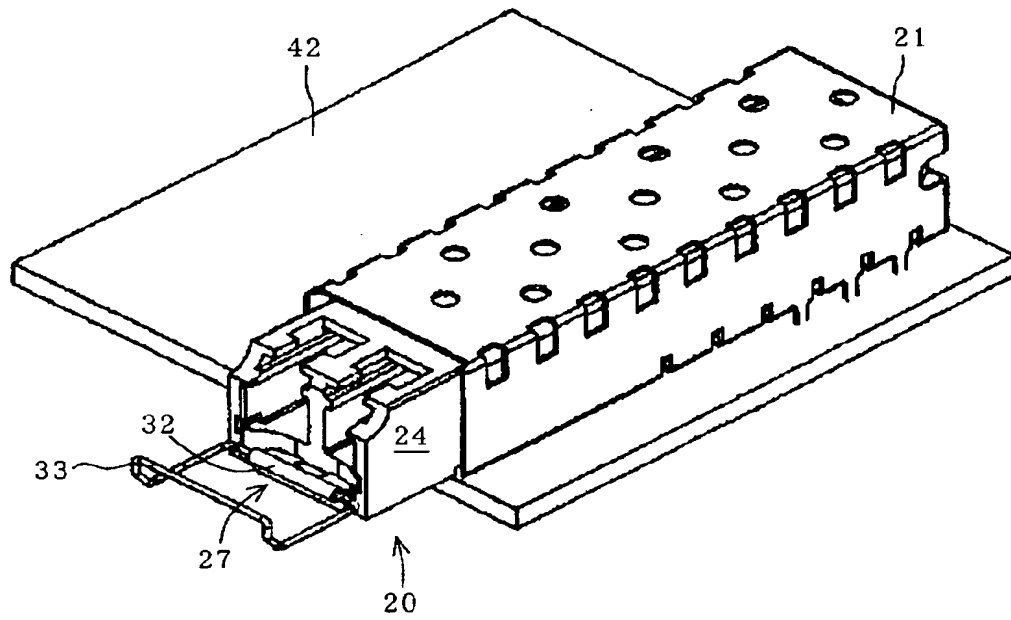
【図 24】



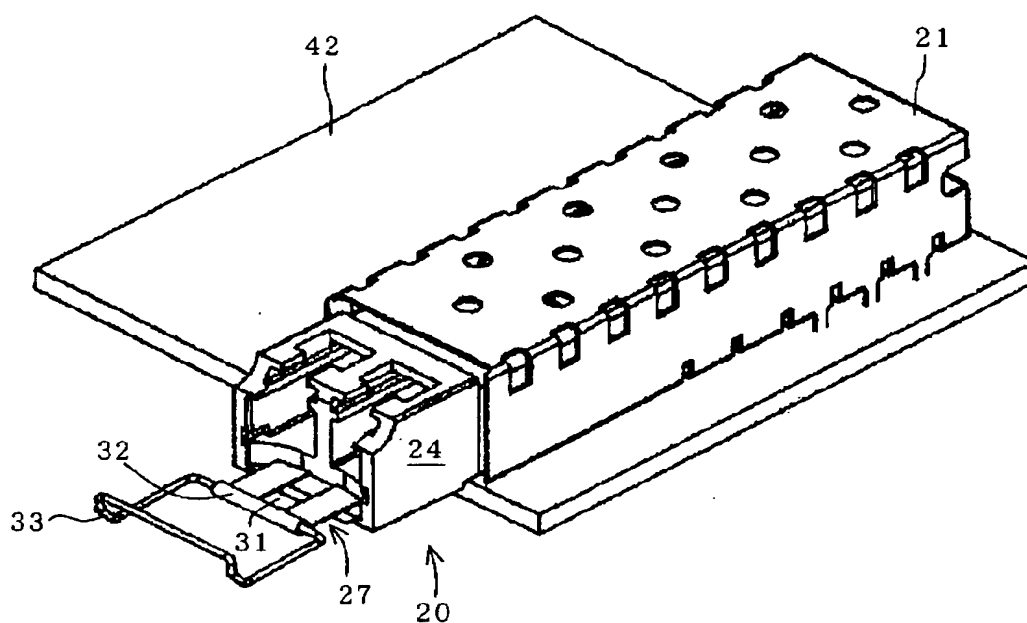
【図 25】



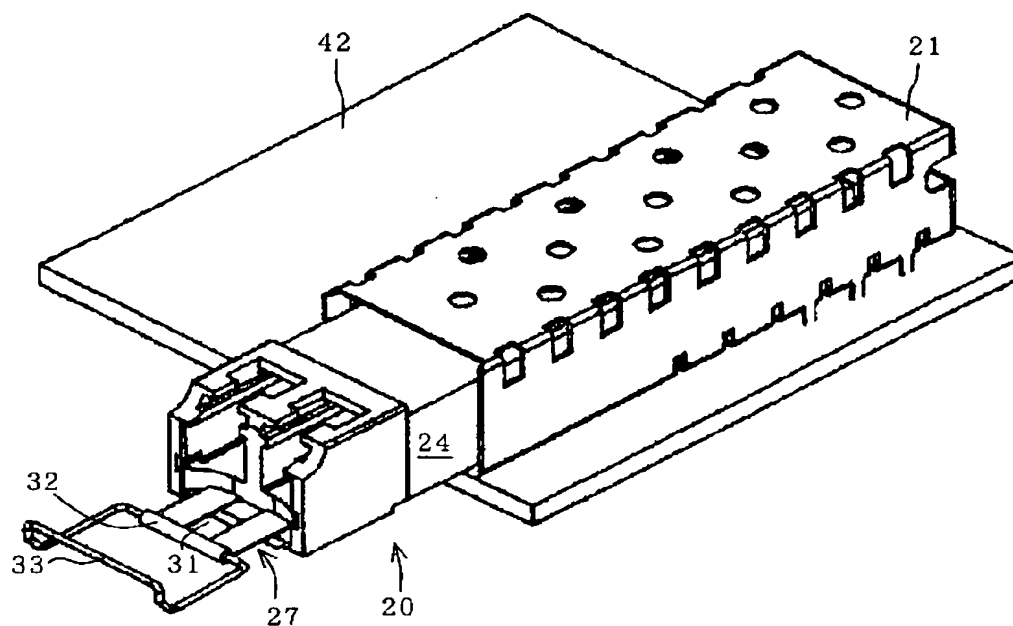
【図 26】



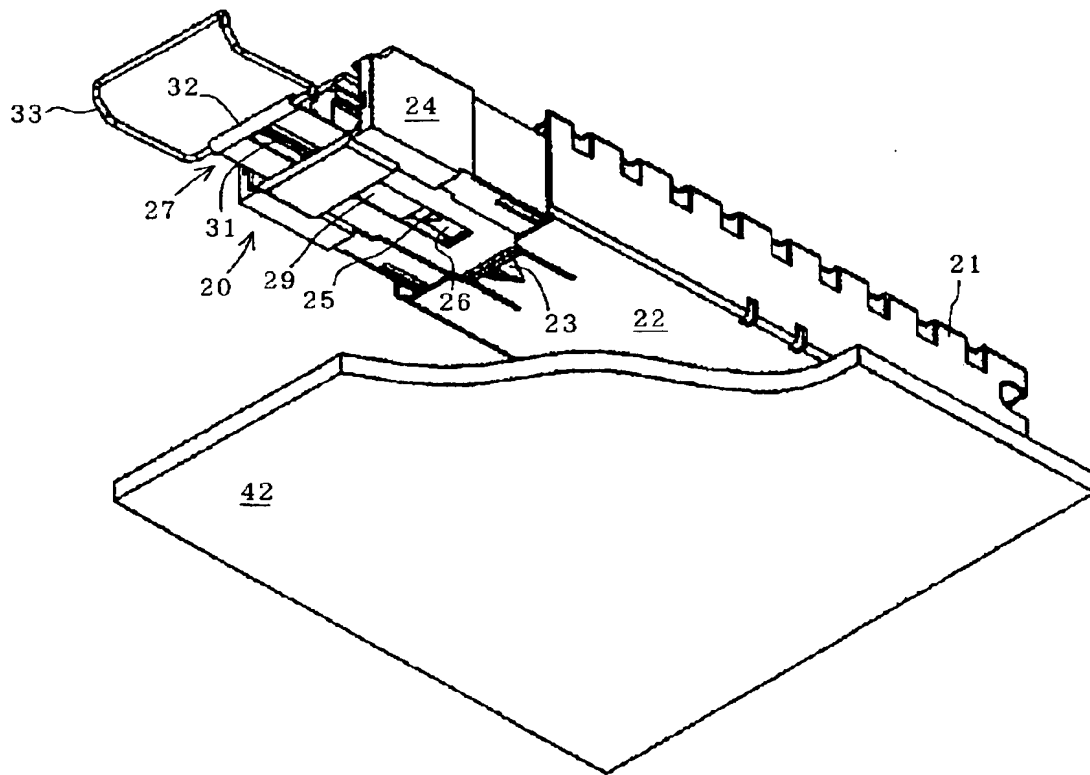
【図 27】



【図 28】

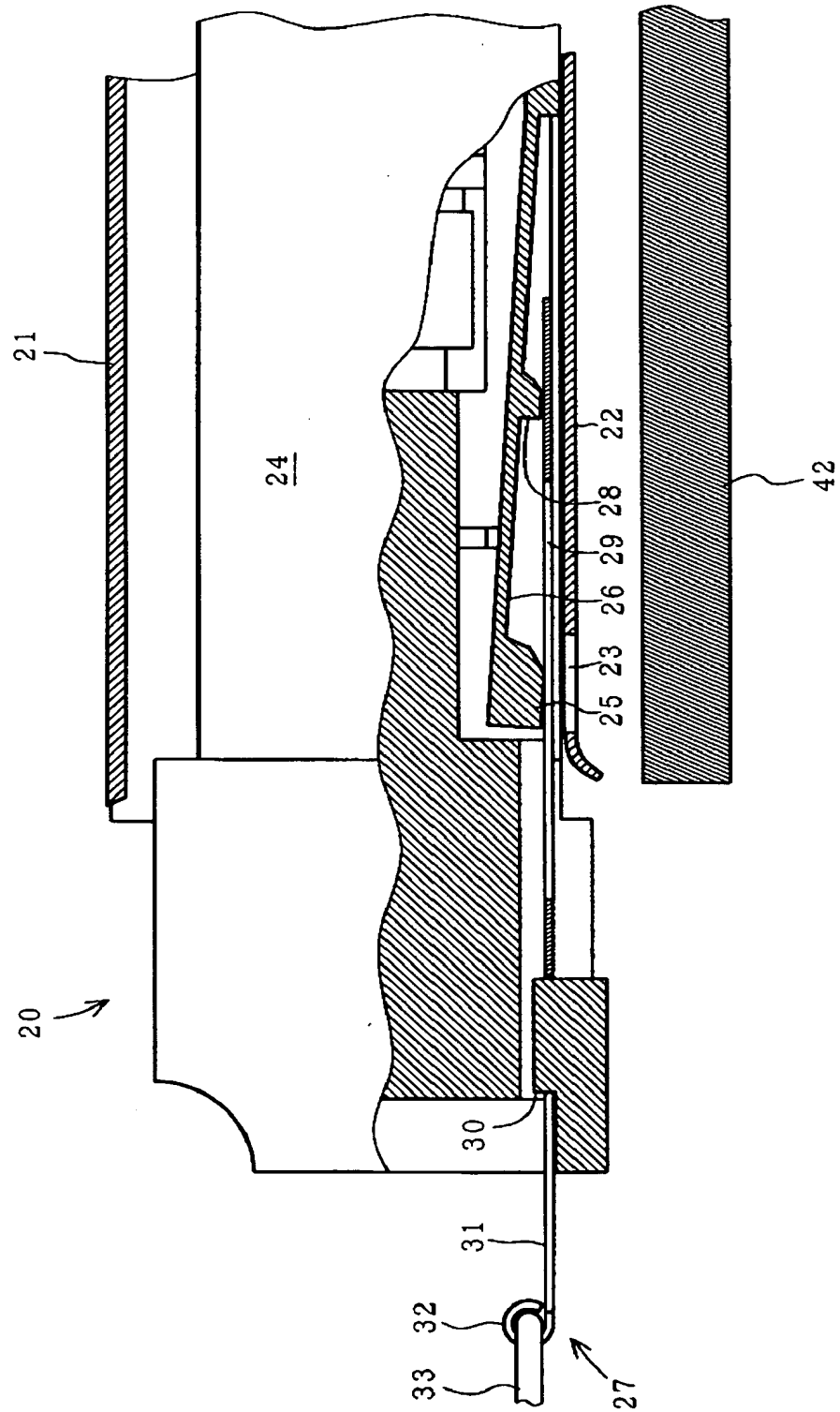


【図 29】

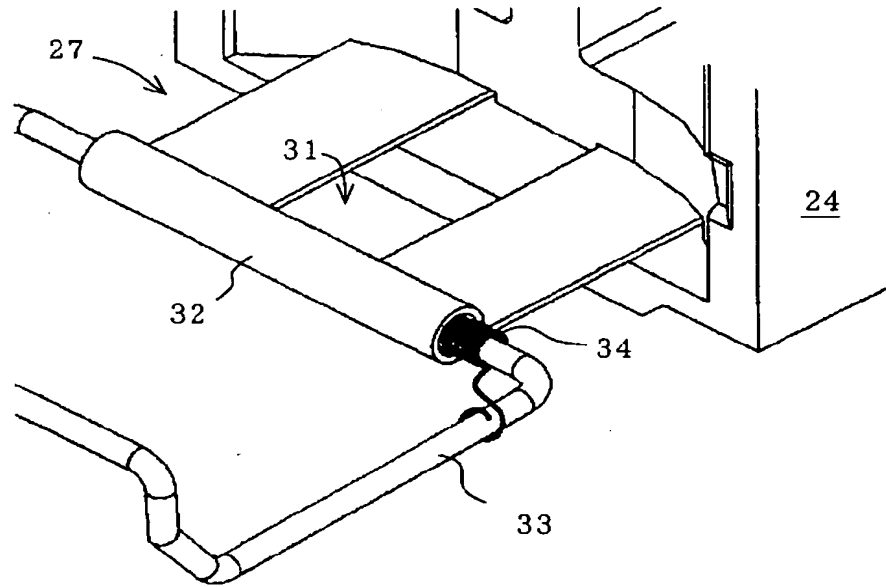




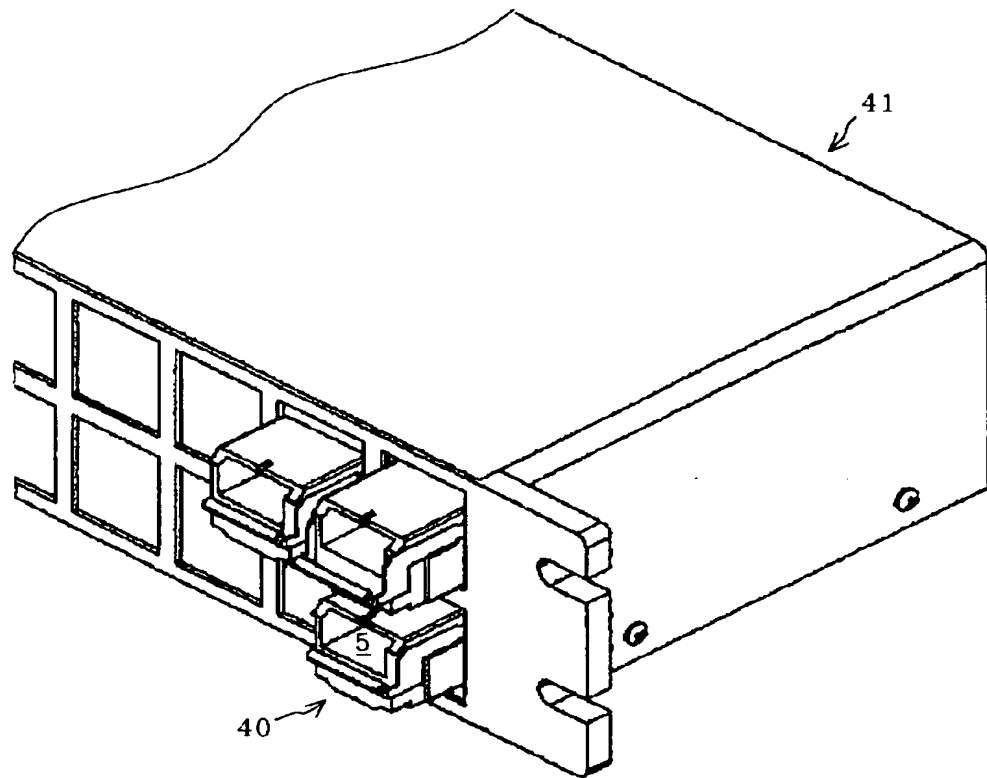
【図 30】



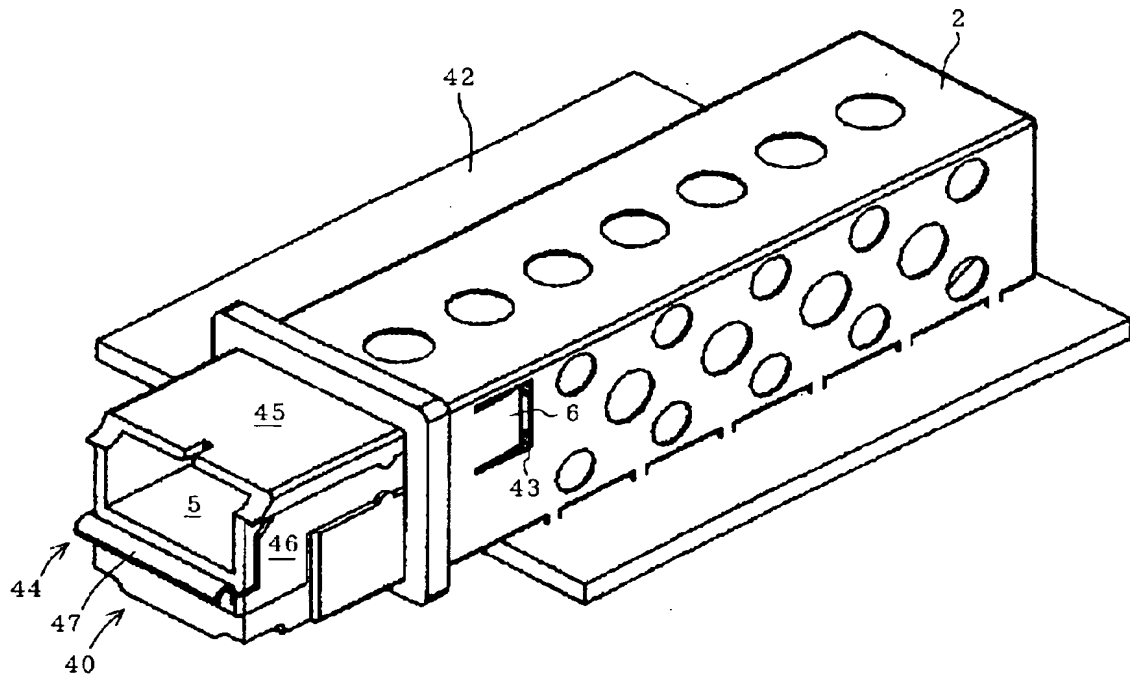
【図 31】



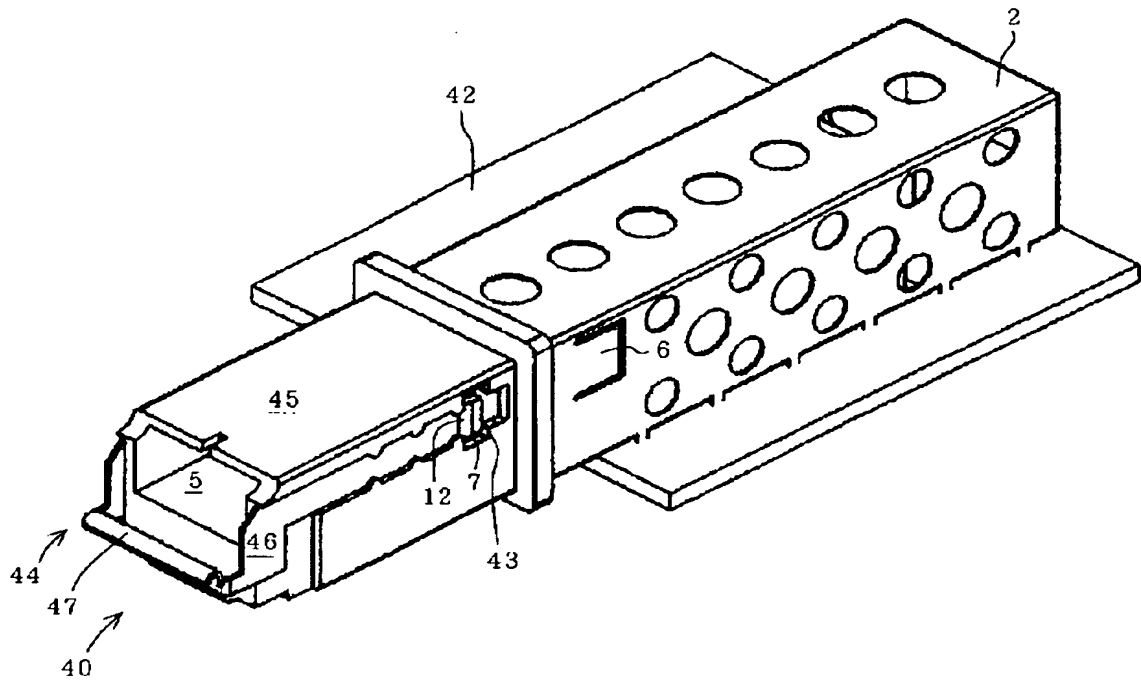
【図 32】



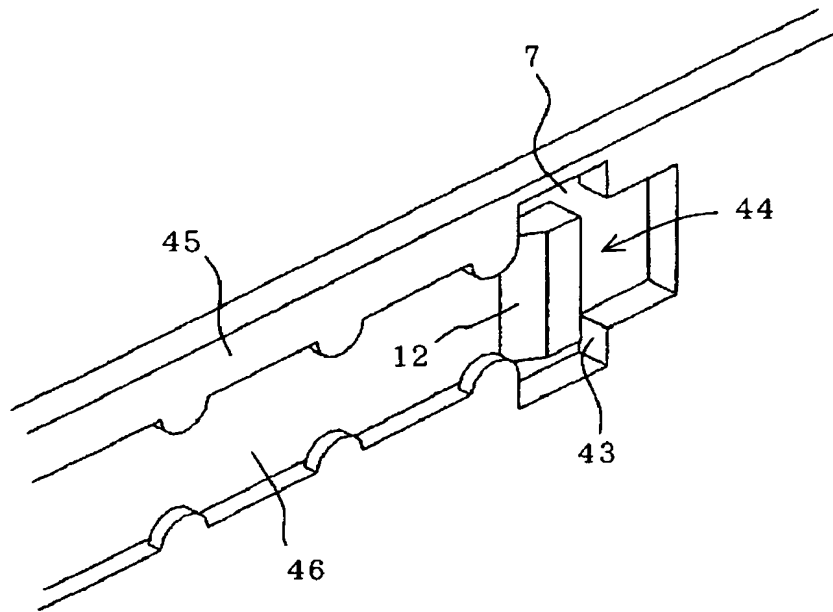
【図 33】



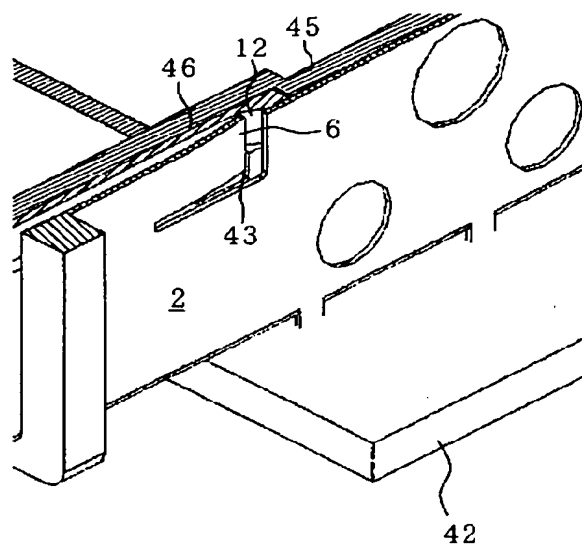
【図 34】



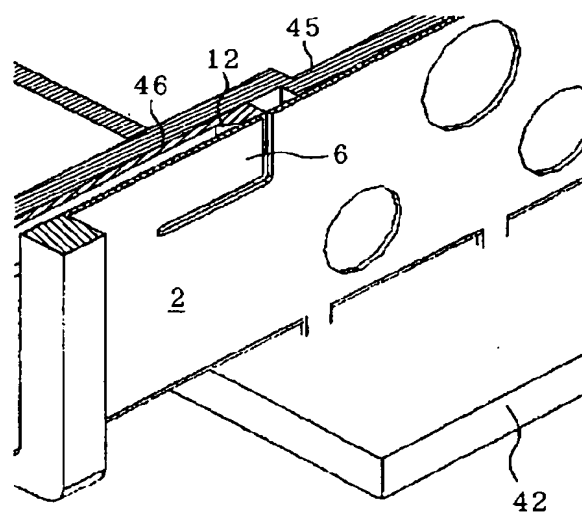
【図 35】



【図 36】



【図 37】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ロック解除を確実かつ容易にでき、容易にケージから取り外すことができるロック機構付きパッケージを提供する。

【解決手段】 ケージ 2 内に挿抜自在に挿入されると共に締結解除可能にロックされるパッケージ本体 3 と、パッケージ本体 3 にスライド自在に設けられ所定位置にスライドすることでケージ 2 とパッケージ本体 3 のロックを解除するスライド部材 8 とを備えたロック機構付きパッケージ 1 において、パッケージ本体 3 に、スライド部材 8 に係合してスライド部材 8 を上記所定位置までスライドさせる操作レバー 9 を回動自在に設けたものである。

【選択図】 図 7



特願 2 0 0 3 - 3 5 7 8 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 1 2 0 ]

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 9 年 1 1 月 2 6 日 |
| [変更理由]   | 住所変更                  |
| 住 所      | 東京都千代田区大手町一丁目 6 番 1 号 |
| 氏 名      | 日立電線株式会社              |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**